1203A

ARACHNOLOGISCHE MITTEILUNGEN

Heft 16 Basel, Dezember 1998

THE NATURAL HISTORY MUSEUM
12 APR 1999
PURCHASED

ISSN 1018 - 4171

Arachnologische Mitteilungen

Herausgeber:
Arachnologische Gesellschaft e.V.

Schriftleitung:
Dr. Ulrich Simon, Theodor-Boveri-Institut (Biozentrum), Lehrstuhl f. Tierökologie u. Tr
biologie (Zoologie III), Universität Würzburg, Am Hubland, D-97074 Würz
e-mail: simon@biozentrum.uni-wuerzburg.de
Helmut Stumpf, Wandweg 5, D-97080 Würzburg, Tel. 0931/95646, FAX 0931/97010
e-mail: H.Stumpf@t-online.de

Redaktion:
Theo Blick, Hummeltal
Dr. Jason Dunlop, Berlin
Dr. Ambros Hänggi, Basel

Gestaltung:
Naturhistorisches Museum Basel, e-mail: ambros.haenggi@bs.ch

Wissenschaftlicher Beirat:
Dr. Peter Bliss, Halle (D)
Prof. Dr. Jan Buchar, Prag (CZ)
Prof. Peter J. van Helsdingen, Leiden (NL)
Dr. Volker Mahnert, Genf (CH)
Prof. Dr. Jochen Martens, Mainz (D)
Dr. sc. Dieter Martin, Waren (D)
Dr. Ralph Platen, Berlin (D)
Uwe Riecken, Bonn (D)
Prof. Dr. Wojciech Starega, Bialystok
UD Dr. Konrad Thaler, Innsbruck (A)

Erscheinungsweise:
Pro Jahr 2 Hefte. Die Hefte sind laufend durchnumeriert und jeweils abgeschlossen pag
Der Umfang je Heft beträgt ca. 60 Seiten. Erscheinungsort ist Basel.
Auflage 400 Expl., chlorfrei gebleichtes Papier, Druckerei Gräbner/Altendorf bei Ba

Bezug:
Im Mitgliedsbeitrag der Arachnologischen Gesellschaft enthalten (20 DM/10 Euro pro
ansonsten beträgt der Preis für das Jahresabonnement DM 30.-.
Bestellungen sind zu richten an:
Franz Renner, Sonnentaustr.3, D-88410 Bad Wurzach, FAX 07564/931222 (dienstli
Die Bezahlung soll jeweils zu Jahresbeginn erfolgen auf das Konto:
- **Arachnologische Gesellschaft e.V., c/o Stefan Litsche**
  Commerzbank, Berlin NO (BLZ 120 400 00), Kto.Nr. 061 648 200.

Zahlungen aus dem Ausland sind für die Herausgeber kostenfrei, wenn ein in DM ausges
Eurocheck geschickt wird an: Stefan Litsche, Allee der Kosmonauten 16, D-12676 B
Die Kündigung des Abonnements ist jederzeit möglich, sie tritt spätestens beim übernäc
Heft in Kraft.

Titelbild: Entwurf G.Bergthaler, P.Jäger; Zeichnung K.Rehbinder

Berücksichtigt in "Entomology Abstract" and "Zoological Record"

Arachnol. Mitt. 16:1-67 Basel, Dezember 1

Arachnol. Mitt. 16:1-7 Basel, Dezember 1998

New records of spiders from pond littorals in the Czech Republic

Vlastimil RŮŽIČKA & Michal HOLEC

Abstract: New records of spiders from pond littorals in the Czech Republic. *Tmeticus affinis* (BLACKWALL, 1855), *Tetragnatha shoshone* LEVI, 1981, *Clubiona juvenis* SIMON, 1878, *Marpissa Canestrinii* NINNI, 1868, and *Theridiosoma gemmosum* (L. KOCH, 1877) are new records for the Czech Republic. New data about *Enoplognatha caricis* (FICKERT, 1876), *Theridion hemerobium* SIMON, 1914, *Rugathodes instabilis* (O. P. CAMBRIDGE, 1871), *Tetragnatha striata* L. KOCH, 1862, and *Dolomedes plantarius* (CLERCK, 1757) are given. The validity of the name *Enoplognatha caricis* (FICKERT, 1876) is supported.

INTRODUCTION

Various types of wetlands were studied in the Czech Republic: peatbogs (e.g. KŮRKA 1990, 1995), wet meadows (RŮŽIČKA 1987) and pond margins (MILLER & OBRTEL 1975). We have focused our arachnological investigations on the still overlooked habitat of pond littorals, i.e. plant communities standing permanently in shallow water. We collected the material inside the dense vegetation and on the water-facing side of the vegetation.

The names of localities are given according to the Geographical Lexicon of the Czech Republic (NOVÁKOVÁ 1991). The number of the grid square (BUCHAR 1982) is given in parentheses (the map was published in Arachnologische Mitteilungen by RŮŽIČKA & HAJER 1996). The nomenclature follows the checklist of the spiders of the Czech Republic (BUCHAR et al. 1995); new records of spiders ofthe Czech Republic, not mentioned by them, are marked by an asterisk (*). The authors' names are abbreviated (VR, MH).

THE NATURAL HISTORY MUSEUM
12 APR 1999
PURCHASED
ENTOMOLOGY LIBRARY

Enoplognatha caricis (FICKERT, 1876)

Steatoda caricis FICKERT, 1876: p. 28-29
Enoplognatha tecta KEYSERLING, 1884: p. 138, Tab. 6, fig. 86
Enoplognatha camtschadalica KULCZYŃSKI, 1885: pp. 28-29; Tab. IX, fig. 9
SIMON (1914): *E. caricis*, pp. 283-285, fig. 533, p. 306
SCHENKEL (1930): description of a male of *E. camtschadalica*, pp. 6-9, fig. 3
WIEHLE (1937): *E. caricis*, pp. 209-210, figs 251-253
LEVI (1957): *E. camtschadalica* = *E. tecta*, pp. 10-15, figs 25, 28, 29, 34-37
MILLER (1971): *E. caricis*, p. 189-190, plate XXXIII, fig. 8 (probably redrawn from WIEHLE, 1937)
MERRETT & SNAZELL (1975): *E. caricis*, redescription of the species, pp. 106-109, figs 6-11
WUNDERLICH (1976): *E. caricis* auct., including SIMON, nec FICKERT = *E. tecta*, pp. 102-103, figs 17-22; the FICKERT's description is considered invalid, the name *E. tecta* is recommended
ROBERTS, M. J. (1985): *E. tecta*, pp. 192-193, fig. 85d
HEIMER & NENTWIG (1991): *E. caricis*, pp. 286-287, plate 129, figs 772.3-772.5 (probably at least fig. 772.4 redrawn from WIEHLE, 1937)
PLATNICK (1993): *E. caricis* and *E. tecta* are considered separate species
KOMPOSCH (1995): *E. tecta*, p. 730-732, fig. 1
KUPRYJANOVICZ (1997): *E. tecta*, p. 185-187, figs 3-6

Material: Sedlec (district of Břeclav), Nesyt pond (7266), 2 June 1969, lgt. et coll. P. Kasal; Bulhary (7166), 20 June 1970, 1♀, lgt. J. Rusek, coll. J. Buchar; Dubá-Nedamov (5453), 28 June 1995, 2♀♀, lgt. J. Buchar, 1995, 1♂, lgt. L. Beran, coll. J. Buchar; Přeseka, Velký Tisý pond (6954), 26 May 1996, 1♂, lgt. MH; Stará Hlína, Nový Vdovec pond (6955), 1 June 1996, 1♀, lgt. VR, 18 June 1997, 2♀♀, lgt. MH; Lednice, Pastvisko u Lednice Nature Reserve (7166), 30 May 1997, 1♀, lgt. MH.

Material for comparison: USA, Connecticut, New Canaan Fairfield Co., April 1956, 1♂, lgt. M. Statham, det. H. Levi; USA, Wisconsin, Vernon County: Timber Cooley, Coon Valley, May 1949, 2♀♀, det. H. Levi, both coll. American Museum of Natural History; USA, Michigan, East Lansing, 30 May 1929, 1♂, 10 July 1955, 1♀, det. H. Levi, both coll. Museum of Comparative Zoology, Harvard University, Cambridge; Russia, Magadan territory, 14♀♀, lgt. et coll. Yu. Marusik.

European specimens were compared with American and Russian ones. We did not find any differences in the structure of the male palpal organs, epigyne and vulva.

American population of *E. caricis* prefer "more or less dry ground on culture influenced places in Newfoundland" (HACKMAN 1954 in LEVI 1957). The populations from East Asia prefer terrestrial and often man made habitats, and the species is very common in the Magadan surroundings

and on Kurile Islands (MARUSIK in litt.). However, all sites mentioned are not far from the seacoast (and exhibits probably high air humidity). The European populations inhabit exclusively the wetlands (all literature sources cited). We recorded *E. caricis* in littoral stands of the fish ponds, consisting of dense tussocks of sedge grass, especially *Carex elata*. It builds its little web in the lower part of the tussocks in the space in a leaf bend; not under the overhanging leaves (it is hard to obtain material by beating), not higher up in the tussock (it is hard to obtain the material by sweeping). The material is only obtainable by picking up individuals while wading through high sedge grass growths in the water. M. Holec recorded five females with light yellow brown cocoons during one hour of such examinations.

Zelotes puritanus CHAMBERLIN, 1922 represents a very similar case of different ecological demands in Europe and North America (RŮŽIČKA in press). This species inhabits exclusively original habitats, rocks and rock steppes in Europe, while in North America it inhabits a wider range of habitats. Specimens have been collected in pitfall traps, in aspen, fir, scrub oak, lodgepole and ponderosa pine, and black spruce forests, in beach litter, meadows pastures, prairies, sagebush, and under logs and rocks (PLATNICK & SHADAB 1983).

FICKERT's description (FICKERT 1876) is clearly insufficient, but this is not an exception among the descriptions from the nineteenth century. E. SIMON must have been in contact with C. FICKERT, he probably saw either a drawing or the actual material. WUNDERLICH (1976) suggested the synonymy: *E. caricis* sensu SIMON = *E. tecta*. MERRETT & SNAZELL (1975) verified that the material deposited in SIMON's collection under the label *E. caricis* is the species material mentioned by SIMON under the name "*E. caricis* (FICKERT)" (SIMON 1914, p. 306). This is the species which presently has been found on several places in Europe and which we try to name properly. It means: *E. caricis* sensu SIMON = *E. caricis* sensu FICKERT. The valid name must be *Enoplognatha caricis* (FICKERT, 1876).

***Theridion hemerobium* SIMON, 1914**

Still recorded for Czechia only by KASAL (1982) (*Theridion antusi*), BUCHAR (1989) and KŮRKA (1997). In fact, it is quite common in all littoral vegetation, in sedge grass and reed-mace growth. Small wooden foot-bridges passing through littoral growths give good opportunities to collect it.

***Rugathodes instabilis* (O. P.-CAMBRIDGE, 1871)**

Up to present time recorded from Czechia only by BUCHAR (1989). For the map of distribution see in RŮŽIČKA (1990). We register more than ten records from all parts of the Czech Republic. Usually collected together with *T. hemerobium*, but not so abundant.

****Tmeticus affinis* (BLACKWALL, 1855)**

Material: Stružná, Zelený Rybník pond (5844), 13 June 1997, 3♀♀, lgt. VR, det. Jan Buchar

Water-facing side of dense sedge grass.

****Tetragnatha shoshone* LEVI, 1981**

Material: Sedlec (district of Břeclav), Nesyt pond (7266), 16 July 1996, 1♀ 1 juv., lgt. VR, 18 July 1996, 1♂, lgt. R. Lučan, 30 May 1997, 1♀ 2 juv., lgt. MH; Lázně Bohdaneč, Bohdanečský Rybník pond (5960), 24 May 1997, 1♂ 5♀♀ 1 juv., lgt. MH & VR; Doksy-Břehyně, Břehyňský Rybník pond (5454), 7 June 1997, 1♂ 2♀♀ 2 juv., lgt. MH; Chabařovice, small water pool (5349), 12 June 1967, 1♀, lgt. MH.

Reported for Europe for the first time by UHL et al. (1992) from Germany, Hungary and Roumania, then from Austria by KOMPOSCH (1995). We found it mostly on water-facing side of reed vegetation.

***Tetragnatha striata* L. KOCH, 1862**

Material: Suchdol nad Lužnicí, sand pit (7155), 13 July 1994, 1♂ 1♀, lgt. F. Samu, coll. J. Buchar, 5 July 1996, 2♀♀, lgt. VR; Žinkovy, Žinkovský Rybník pond (6546), 23 July 1996, 1♂ 4♀♀, lgt. VR; Lednice-Nejdek, small water pool (7166), 16 July 1996, 2 juv., lgt. VR; Stříbřec, Novořecké Močály marshes, water pools in inundation area of Nová Řeka channel (6955), 27 May 1997, 1♂, lgt. MH; České Budějovice (6952), Vrbenské Rybníky ponds Nature Reserve, 17. June 1997, 1♂, lgt. MH; Stará Hlina, Nový Vdovec pond (6955), 28 June 1997, 1♀, lgt. MH.

On water-facing side of reed and reed-mace vegetation.

***Dolomedes plantarius* (CLERCK, 1757)**

Material: Lomnice nad Lužnicí-Lužnice, Potěšil pond (6954), 5-21 May 1978, 1♂, lgt. VR (DUFFEY 1995); Stará Hlína, Nový Vdovec pond (6955), 26 May-13 June 1996, 16♂♂ 3♀♀, lgt. MH; Přeseka, Velký Tisý pond (6954), 1 June 1996, 1♂, lgt. MH; Stříbřec, Novořecké Močály marshes (6955), 27 May-1 June 1997, 2♀♀, lgt. MH; Hradčany, Hradčanský Rybník pond (5354), 7-12 June 1997, 3♂♂ 1♀, lgt. MH; Doksy-Břehyně, Břehyňský Rybník pond (5454), 7 June 1997, 1♀, lgt. MH.

Prevailing part of the material was obtained by use of floating desk traps (RŮŽIČKA 1982) among sedge grass, and also on floating leaves of yellow water lilies (*Nuphar luteum*).

***Clubiona juvenis SIMON, 1878**

Material: Sedlec (district of Břeclav) (7266), Nesyt pond, 16 July 1996, 3♀♀, lgt. VR, 30 May 1997, 1♂ 3♀♀, 1 juv., lgt. MH; Doksy-Břehyně (5454), Břehyňský Rybník pond, 7 June 1997, 1♀, lgt. MH.

On water-facing side of reed vegetation.

NEMENZ (1967) presented continuous distribution of this species in western Europe, and isolated records in Austria and in Roumania.

***Marpissa canestrinii NINNI, 1868**

Material: Lednice (7166), Pastvisko u Lednice Nature Reserve, 30 May 1997, 1♀, lgt. MH.

In rich growth consisting from sedge grass and reed mace.

NEMENZ (1967) composed the map of distribution of this mediterranean species. The occurrence near Lednice represents the most northern record in Central Europe.

***Theridiosoma gemmosum (L. KOCH, 1877)**

We register more than 15 records from all parts of the Czech Republic. It makes its webs above the water surface in various types of marshy vegetation, such as reed and sedge grass growth, it is also abundant under overhanging grass on the bank of channels.

CONCLUSIONS

Pond littorals host a specific spider assemblage. According to the unaccessibility of this habitat, some of its inhabitants are considered to be rare. We documented, that *Theridion hemerobium* and *Theridiosoma gemmosum, for example,* are quite widespread in the Czech Republic. Some species, widespread in humid maritime climates, can exhibit narrower niches in continental climates in Central Europe, where they inhabit exclusively the most humid habitats in pond littorals; this is the case in *Rugathodes instabilis*, *Dolomedes plantarius* and *Clubiona juvenis*.

ACKNOWLEDGEMENT: We are indebted to Prof. H. LEVI, Prof. N. PLATNICK, Dr. Yu. MARUSIK, Prof. J. BUCHAR, and Dr. P. KASALfor kind lown of material, Dr. K. THALER and Dr. R. SNAZELL for usefull discussion about the problem of *E. caricis*, Dr. M. WOŻNY and Dr. F. ZBYTEK for their help with terrain investigations.

REFERENCES

BUCHAR, J. (1982): Publication of faunistic data from Czechoslovakia. - Věst. čs. Spole zool. 46: 317-318 (in Czech, English summary)

BUCHAR, J. (1989):The knowledge of the present Bohemian arachnofauna and i improvement to evaluation of natural conditions. Thesis, Charles University, Prah 206 pp. (in Czech)

BUCHAR, J., RŮŽIČKA, V. & A. KŮRKA (1995): Check list of spiders of the Czech Republi In: V. RŮŽIČKA (ed.): Proceedings of the 15th European Colloquium of Arachnolog Institute of Entomology, České Budějovice. S. 35-53

DUFFEY, E. (1995): The distribution, status and habitats of *Dolomedes fimbriatus* (CLERCK and *D. plantarius* (CLERCK) in Europe. In: V. RŮŽIČKA (ed.): Proceedings of the 15t European Colloquium of Arachnology. Institute of Entomology, České Budějovic S. 54-65

FICKERT, C. (1876): Verzeichnis der schlesischen Spinnen. - Z. Ent. (NF) 5: 46-76

HEIMER, S. & W. NENTWIG (1991): Spinnen Mitteleuropas. Verlag Paul Parey, Berlin un Hamburg, 543 pp.

KASAL, P. (1982): *Theridion antusi* sp. n. and *Mysmena jobi* from Czechoslovakia (Araneid Theridiidae and Symphytognathidae). - Acta Entomol. Bohemoslov. 79: 73-76

KOMPOSCH, CH. (1995): *Enoplognatha tecta* (KEYSERLING) und *Tetragnatha shoshon* LEVI neu für Österreich (Araneae: Theridiidae, Tetragnathidae). - Carinthia II 185/10 729-734

KUPRYJANOWICZ, J. (1997): Spiders of the Biebrza National Park - species new and ra to Poland. In: M. ŻABKA (ed.): Proceedings of the 16th European Colloquium Arachnology. Wyższa Szkoła Rolniczo-Pedagogiczna, Siedlce. S. 183-194

KŮRKA, A. (1990): The arachnofauna of Bohemian peat bogs. Spiders (Araneida) of the Stat Nature Reserve Mrtvý Luh, Šumava Mts. - Acta Mus. Nat. Pragae, Ser. B 46: 37-77

KŮRKA, A. (1995): Some rare and remarkable spider species (Araneida) from peatbogs the Czech Republic. - Čas. Nár. Muz., Řada přírodověd. 164: 77-86

KŮRKA, A. (1997): The spider fauna (Araneida) of the military area Ralsko. - Bezděz 5 237-268 (in Czech, English and German summary)

LEVI, H. W. (1957): The spider genera *Enoplognatha*, *Theridion*, and *Paidisca* in Americ north of Mexico (Araneae, Theridiidae). - Bull. amer. Mus. nat. Hist. 112 (1): 1-123

MERRETT, P. & R. G. SNAZELL (1975): New and rare British Spiders. - Bull. Brit. Arach. So 3: 106-112

MILLER, F. (1971): Order Spiders-Araneida. In: M. Daniel & V. Černý (eds), Klíč zvířen ČSSR IV [Key to the fauna of the Czechoslovakia IV].ČSAV, Praha. S. 51-306 (in Czech

MILLER, F. & R. OBRTEL 1975: Soil surface spiders (Araneidea) in terrestrial reed swam in southern Moravia (Czechoslovakia). - Acta Entomol. Bohemoslov. 72: 272-285

NEMENZ, H. (1967): Einige interessante Spinnenfunde aus dem Neusiedlerseegebiet. - Anz Österr. Akad. Wiss., math.-naturw. Kl. 1967: 132-139

NOVÁKOVÁ, B. (ed.) (1991): Obce a sídla [The settlements of the Czech Republic] Academia, Praha, 1-604 (I), 605-1227 (II) (in Czech)

PLATNICK, N. I. (1993): Advances in spider taxonomy 1988-1991. With synonymies an transfers 1940-1980. New York Entomological Society & American Museum of Natura History, 846 pp.

PLATNICK, N. I. & M. U. SHADAB (1983): A revision of the American spiders of the genus *Zelotes* (Araneae, Gnaphosidae). Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. 174: 97-192

ROBERTS, M. J. (1985): The spiders of Great Britain and Ireland. Volume I. Harley Books, Colchester, 229 pp.

RŮŽIČKA, V. (1982): Modifications to improve the efficiency of pitfall traps. - Newsl. Br. arachnol. Soc. 34: 2-4

RŮŽIČKA, V. (1987): An analysis of spider communities in the meadows of the Třeboň basin. - Acta Sc. Nat. Brno 21 (5): 1-39

RŮŽIČKA, V. (1990): On the lithobionts *Lepthyphantes notabilis*, *Rugathodes bellicosus* and on *Rugathodes instabilis* (Araneae: Linyphiidae, Theridiidae). - Acta Entomol. Bohemoslov. 86 [1989]: 432-441

RŮŽIČKA, V. (in press): Spiders in rocky habitats in Central Bohemia. - J. Arachnol.

RŮŽIČKA, V. & J. HAJER (1996): Spiders (Araneae) of stony debris in North Bohemia. - Arachnol. Mitt. 12: 46-56

SCHENKEL, E. (1930): Die Araneiden der schwedischen Kamtschatka-Expedition 1920-1922. - Ark. Zool. 21A (15): 1-33

SIMON, E. (1914): Les Arachnides de France 6 (1), Paris, Roret. 308 S.

UHL, G., P. SACHER, I. WEISS & O. KRAUS (1992): Europäische Vorkommen von *Tetragnatha shoshone* (Arachnida, Araneae, Tetragnathidae). - Verh. naturwiss. Ver. Hamburg (NF) 33: 247-261

WIEHLE, H. (1937): 26. Familie: Theridiidae oder Haubennetzspinnen (Kugelspinnen). In: Dahl M. & H. Bischoff (eds): Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile nach ihren Merkmalen und nach ihrer Lebensweise. 33. Teil, Spinnentiere oder Arachnoidea. VIII: Gnaphosidae, Anyphaenidae, Clubionidae, Hahniidae, Argyronetidae, Theridiidae. Verlag von Gustav Fischer, Jena. S. 119-222.

WUNDERLICH, J. (1976): Zur Kenntnis der mitteleuropäischen Arten der Gattungen *Enoplognatha* Pavesi und *Robertus* O. Pick.-Cambridge (Araneida: Theridiidae). - Senckenbergiana biol. 57 (1/3): 97-112

Vlastimil RŮŽIČKA, Institute of Entomology, Czech Academy of Sciences, Branišovská 31, CZ-370 05 České Budějovice, Czech Republic

Michal HOLEC, Biological Faculty, South Bohemian University, Branišovská 31, CZ-370 05 České Budějovice, Czech Republic

Arachnol. Mitt. 16:8-20 Basel, Dezember 1998

Boden- und baumstammbewohnende Linyphiidae des Hienheimer Forstes (Bayern) (Arachnida: Araneae)

Ulrich SCHULZ & Thomas SCHMIDT

Abstract: Soil- and trunk-inhabiting linyphiids of the Hienheimer Forst (Bavaria, Germany). This paper presents some results of a forest ecology research project by the University of Munich's faculty of Forestry, involving the comparison of forests designed to reflect varying degrees of naturalness. Spiders on the ground and on trunks in four different forests in the Hienheimer Forst were caught with 24 ground photo eclectors, 8 arboreal eclectors and with 40 pitfall traps. Habitat requirements were measured and analysed with particular attention to forest soil. Abiotic parameters and the structure of the litter layer were recorded. The most frequent spiders were the Linyphiidae, Agelenidae and Amaurobidae. 63 species of the family Linyphiidae were caught. One half of the Linyphiidae-species could be found on trunks of oak and spruce (eclector fauna). In terms of the number of spider species and in the portion of rare and endangered species there were almost no differences between commercial forest areas and conservation areas. The differences are not as great as the original classification according to closeness to the natural state had led us to expect.

Key words:spiders, linyphiidae, different trap-systems, soil, stem, nature forest reserves, managed forests, habitat requirements

EINLEITUNG

Seit 1992 widmet sich ein waldökologisches Forschungsprojekt der Forstwissenschaftlichen Fakultät in Freising dem Vergleich von Natur- und Wirtschaftswäldern in Bayern. Dabei werden Naturwälder (Totalreservate) mit bewirtschafteten Flächen anhand der Waldstrukturen, der Vegetationsausprägungen, der Bodeneigenschaften und anhand verschiedener Faunenelemente verglichen (siehe auch AMMER et al. 1994). Die Wirbellosen-Fauna auf Probeflächen im Hienheimer Forst (Niederbayern) wurde besonders intensiv untersucht (SCHULZ 1996). Dabei kamen die Webspinnen wegen ihrer Bedeutung als wichtige Prädatoren (WEIDEMANN 1986) und als Bioindikatoren (DOROW et al. 1992, KIECHLE 1992) zur genaueren Auswertung.

UNTERSUCHUNGSGEBIETE

Der Hienheimer Forst liegt im Landkreis Kelheim auf der Fränkischen Alb zwischen Donau und Altmühl (Höhe 420 - 470 m NN). Ein gemäßigt subkontinentales Klima mit Jahresdurchschnittstemperaturen von 7,5 - 8,0 °C und mittlerem Jahresniederschlag von 650-730 mm prägt das Gebiet. Das Ausgangssubstrat für Parabraunerden sind die Massen- und Schichtkalke des Weissen Jura (Malm) mit ihren Lößlehmauflagen.

Aus dem zusammenhängenden Waldgebiet wurden vier Teilgebiete verschiedener „Naturnähe" gezielt herausgegriffen. Die Naturnähe bzw. -ferne wird hier über die Bestockung (z.B. durch standortsfremde Fichte) und den Einfluß des Menschen (z.B. Belassen von Totholz, Zulassen der natürlichen Sukzession, höherer Holzvorrat) definiert. Für die Untersuchung wichtige Kenndaten der vier Waldgebiete sind in Tab. 1 zusammengefaßt (siehe auch AMMER et al. 1994; SCHULZ 1996).

MATERIAL UND METHODEN

Da jeder Fallentyp nur bestimmte Lebensformtypen erfassen kann, wurde eine Kombination verschiedener, sich ergänzender Fallen eingesetzt. Die Webspinnen wurden insgesamt mit 24 Bodenphotoeklektoren (6 je Waldfläche), 40 Barberfallen (10 je Waldfläche) und 8 Stammeklektoren (zwei je Waldfläche) erfaßt. Als Fangflüssigkeit diente Glykol in den Bodenphotoeklektoren sowie Formol in den Stammeklektoren und Barberfallen. Ergänzend führte T. SCHMIDT Handfänge mittels Abklopfen von Ästen und Absuchen von Stämmen durch (SCHMIDT 1994).

Die aussortierten Spinnen wurden zuerst in Isopropanol und später in Ethanol überführt. Bei den Baldachinspinnen (Linyphiidae) erfolgte die Bestimmung bis zur Art durch T. SCHMIDT (1994) und z.T. durch T. BLICK (siehe SCHMIDT 1994) nach den Schlüsseln von HEIMER & NENTWIG (1991), LOCKET & MILLIDGE (1951, 1953), LOCKET et al. (1974) und nach Einzelarbeiten (siehe bei SCHMIDT 1994). Zur Auswertung kamen hauptsächlich die Fänge aus dem Zeitraum 05.1993 bis 10.1993 (genauer bei SCHMIDT 1994). Die Bewertung der Linyphiidae-Arten nach Seltenheit erfolgte aufgrund der Einteilung von BLICK & SCHEIDLER (1991) und BLICK et al. (1995). Sämtliche Spinnen sind in der zoologischen Sammlung des Lehrstuhls für Landnutzungsplanung und Naturschutz (Freising) aufbewahrt und einsehbar. Die Nomenklatur richtet sich nach PLATNICK (1993).

Tab.1: Kenndaten der untersuchten Waldgebiete

	NWR Platte	NWV-n Buchberg	NWV w Stadlerholz	NSG Ludwigshain
Flächengröße	20,7 ha	20,3 ha	13,4 ha	2,9 ha
Flächenform				
Klima	Vegetationszeit 150 - 160 Tage	Niederschlag 650 - 730 mm VegPer. 350 - 400 mm (55 %)	Temperatur 7,5 - 8 °C VegPer 14,5 - 15 °C	130 Frosttage
Waldbestand Alter	90 - 170 Jahre	75 - 120 Jahre	90 - 110 Jahre	350 (230 - 450) Jahre
Baumarten (OS)	6 Nh, 62 Bu, 32 Ei	10 Nh, 50 Bu, 40 Ei	10 Lä, 65 Fi, 25 Bu	35 Ei, 65 Bu (RÖSSLER, 1990)
Vorrat (gesamt)	604 Vfm/ha	389 Vfm/ha	396 Vfm/ha	674 Vfm/ha (RÖSSLER, 1990)
Totholz Menge	24,7 fm/ha	9,9 fm/ha	7,1 fm/ha	ca 90 fm/ha (KNITTEL, 1994)
dominierender Zersetzungsgrad	beginnende Zersetzung	frisch tot	beginnende Zersetzung	starke Zersetzung
dominierender Zustandstyp	liegender Stamm (Buche)	Stubben	Stubben (Fichte)	liegender Stamm
Holznutzung				

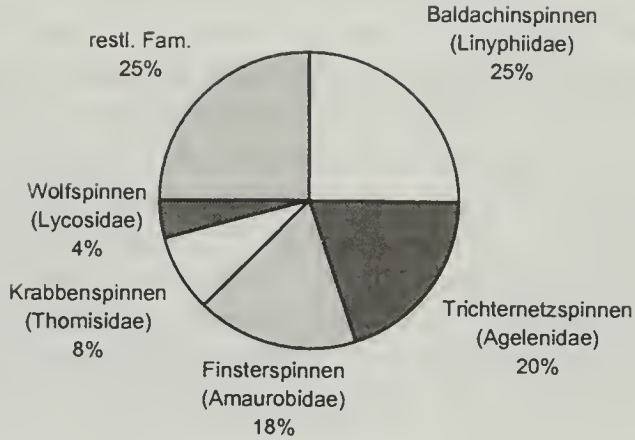


Abb. 1: Prozentuale Anteile der häufigsten Spinnenfamilien an den Gesamtfängen; n (ges) = 9781

ERGEBNISSE

Insgesamt wurden 10.434 Spinnen bearbeitet. Davon konnten 9.781 ihren Familien zugeordnet werden. Die restlichen waren entweder beschädigt oder noch nicht zu determinierbaren Imagines ausgereift (SCHMIDT 1994). Familien mit einem Anteil von mehr als 4% am Gesamtspinnenfang sind in Abb. 1 mit ihren prozentualen Anteilen dargestellt. Hier zeigt sich, daß ca. 2/3 aller gefangenen Araneae zu den Linyphiidae (25%), Agelenidae (20%) oder Amaurobidae (18%) gehören. Die restlichen Individuen verteilen sich über die unterschiedlichsten Familien, wie z.B. Krabben-, Wolf-, Spring-, Sack-, Radnetz-, Strecker- und Sechsaugenspinnen.

Im Folgenden wird nur noch auf die Linyphiidae (Baldachin- und Zwergspinnen) als individuen- und artenreichste Spinnenfamilie dieser Untersuchung eingegangen. Von den 2.315 Baldachinspinnen gehen 1.367 in die Auswertung ein, da lediglich Adulte mit voll ausgeprägten Geschlechtsorganen bis zur Art bestimmt werden konnten. Insgesamt wurden 64 Arten aus 38 Gattungen festgestellt (siehe Tab. 2; in Tabelle 2 sind zusätzlich die Barberfallenfänge aus dem Jahr 1992 eingetragen. Diese sind nur bedingt mit den restlichen Daten vergleichbar, weil 1992 in dem Naturschutzgebiet Ludwigshain noch keine Barberfallen installiert waren. Bei Vernachlässigung der 1992-Daten würden die beiden Arten *Linyphia hortensis* und *Walckenaeria acuminata* fehlen.)

DISKUSSION

Im Boden- und Baumstammbereich der untersuchten Waldflächen sind die Linyphiidae die individuenreichste Spinnenfamilie (25 % in Abb. 1). Obwohl die Flächen des Hienheimer Forstes kraut- und strauchschichtarm sind, ist die festgestellte Zahl von 63 Arten innerhalb der Baldachin- und Zwergspinner mit den Ergebnissen aus anderen (oft strukturreicheren) Wäldern Deutschlands vergleichbar. In einem krautreichen Kalkbuchenwald (Göttinger Wald) wurden z.B. 69 Arten aus dieser Familie gefangen (STIPPICH 1986, nach SCHAEFER 1995). IRMLER & HEYDEMANN (1988) fanden in insgesamt 8 verschiedenen Wäldern Schleswig-Holsteins 66 Linyphiidae-Arten.

Vergleich der Boden- und Baumstammfänge

Natürlich hängt das erfaßte Spektrum der Spinnenfauna entscheidend von den eingesetzten Fangmethoden ab. Dies wird durch Tabelle 2 illustriert, in der sich die Fänge der 40 Barberfallen, 24 Bodenphotoeklektoren und 8 Stammeklektoren gegenseitig ergänzen (die Handfänge waren wenig ergiebig und können vernachlässigt werden; siehe SCHMIDT 1994). So dominiert z.B. die Art *Pelecopsis elongata* in den Fängen der Stammeklektoren, wurde aber bei allen anderen Fallentypen gar nicht erfaßt. Dies stimmt mit ihrem in der Literatur genannten Anspruch als Stamm und Baumwipfelbewohner überein (HÄNGGI et al. 1995). Auch die Bodenphotoeklektoren und die Barberfallen trugen jeweils neue, nur mit ihnen gefangene Spezies zur Artenliste bei. Ausschließlich mit Bodenphotoeklektoren wurde z.B. *Pseudocarorita thaleri* gefangen. Dem steht die nur in Barberfallen festgestellte Art *Gongylidiellum latebricola* gegenüber, die auch bei HÄNGGI et al. (1995) als v.a. Moos, Streu- und Krautschicht bewohnend angegeben wird.

Auf die besondere Bedeutung der Baumstämme für die Linyphiidenzönose deutet hin, daß alleine mit 8 Stammeklektoren bereits 31 der insgesamt 64 Linyphiidaearten erfaßt wurden (in Tab. 2 fett gedruckt). Darunter waren 23 Arten, die sowohl an Baumstämmen, als auch am Waldboden in die Fallen gingen. Sie verdeutlichen die fließenden Übergänge zwischen Boden und Baumlebensgemeinschaften sowohl in zeitlicher als auch in räumlicher Hinsicht. Acht Arten wurden ausschließlich an Baumstämmen gefangen (in Tabelle 2 mit Sternchen versehen), darunter die relativ seltenen *Pelecopsis elongata* (Rote Liste: 3) und *Cineta gradata* (Rote Liste: OS; BLICK & SCHEIDLER 1992). ALBERT (1976) konnte in einem Buchenwald 49 von 85 Spinnenarten ausschließlich an Stämmen

nachweisen (bei Auswertung aller Spinnenfamilien). Man kann vermuten, daß auch im Hienheimer Forst beim Einsatz von mehr Stammeklektoren noch mehr Arten ausschließlich an Stämmen festzustellen wären. Die stark strukturierte Borke der befangenen Eichen und Fichten scheint für obligatorische und fakultative Besiedler die benötigten Raumstrukturen und zusagende mikroklimatische Verhältnisse zu bieten, so wie es BRAUN (1992) und SIMON (1995) für Kiefernrinden aufzeigen. Für einige der hier erfaßten Arten wird die Anpassung an Rinden durch WUNDERLICH (1982) belegt. So beschreibt er z.B. *Lepthyphantes minutus* als Netzbauer an Rinde und in Rindenspalten. Andere Besiedelungsfaktoren wie Konkurrenz und Feinddruck sind schwer abzuschätzen, aber die individuenreichen Beifänge der Stammeklektoren illustrieren zumindest das ausreichende Nahrungsangebot für Spinnen (siehe SCHULZ 1996).

In Zusammenhang mit den Stammeklektoren muß aber auch die Bewertung der Seltenheiten kritisch gesehen werden. Vielleicht ist es kein Zufall, daß gerade die beiden seltensten Arten (*Cineta gradata*, *Pelecopsis elongata*) ausschließlich mit Stammeklektoren erfaßt wurden. Dieser moderne Fallentyp wurde seit seiner Etablierung durch FUNKE (1971) erst relativ wenig zu Spinnenauswertungen eingesetzt (z.B. durch BRAUN, 1992 und SIMON, 1995 an Kiefern). Möglicherweise sind die Arten tatsächlich gar nicht so selten, sondern bisher nur nicht in ihrem eigentlichen Habitat abgeschöpft worden (dies wird bei *Cineta gradata* bereits durch die Einstufung in OS berücksichtigt; siehe BLICK & SCHEIDLER 1992). Ähnliche Vermutungen hatte wohl WUNDERLICH (1982), wenn er die - auch im Hienheimer Forst präsente - Art *Troxochrus nasutus* als "vermeintlich" selten einstuft.

Vergleich der Waldgebiete

Beim Vergleich der zwei Wirtschaftswälder mit den Naturwäldern anhand der Linyphiidae-Lebensgemeinschaften zeigen sich folgende Tendenzen: Alle vier Waldgebiete weisen mit 39 bis 43 Arten ähnlich hohe Artenzahlen auf (siehe Tab. 2 unten). Auch bei Betrachtung der wenigen Rote Liste Arten ergeben sich keine großen Unterschiede zwischen Natur- und Wirtschaftswäldern (siehe Tab. 2 unten; man beachte dabei, daß die Arten mit dem Status 4S und OS nicht unbedingt nachgewiesen selten sind, siehe dazu BLICK & SCHEIDLER 1992).

Tab. 2: Erfaßte Baldachin- und Zwergspinnenarten und ihre Fangzahlen in den Fallensystemen bzw. in den vier Waldgebieten des Hienheimer Forstes; fett gedruckt sind Arten, die an Baumstämmen erfaßt wurden; mit einem Sternchen versehen sind Arten, die ausschließlich an Baumstämmen erfaßt wurden. Bei den Gesamtartenzahlen sind in Klammern zusätzlich die Barberfallen-Fänge 1992 berücksichtigt

Legende: OS = wahrscheinlich verschollen, 3 = gefährdet, 4S = potentiell gefährdet durch Seltenheit; 4R = potentiell gefährdet durch Rückgang; NWR = Naturwaldreservat, NSG = Naturschutzgebiet, WW = Wirtschaftswald (weiteres siehe Text).

Arten	Gesamtindividuenzahl	Naturschutzgebiet Ludwigshain	Naturwaldreservat Platte	Wirtschaftswald Buchberg	Wirtschaftswald Stadlerholz	Barberfalle 1992	Barberfalle 1993	Bodenphotoeklektor	Stammeklektor	Handfänge	Rote Liste Status
Abacoproeces saltuum (L.KOCH, 1872)	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	4S
Agyneta conigera (O.P.-CAMBR., 1863)	**14**	**3**	**4**	**6**	**1**	**1**	**0**	**9**	**4**	**0**	
Agyneta ramosa JACKSON, 1912	3	0	1	2	0	0	1	2	0	0	
Araeoncus humilis (BLACKWALL, 1841)	**6**	**5**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**5**	**1**	**0**	
Asthenargus paganus (SIMON, 1884)	**6**	**1**	**0**	**1**	**4**	**2**	**2**	**1**	**1**	**0**	
Centromerus aequalis (WESTRING, 1851)	2	0	2	0	0	0	0	2	0	0	
Centromerus cavernarum (L.KOCH, 1872)	**84**	**5**	**42**	**8**	**29**	**14**	**20**	**46**	**4**	**0**	**4S**
Centromerus serratus (O.P.-CAMBR., 1875)	17	11	2	4	0	4	2	11	0	0	
Centromerus sylvaticus (BLACKWALL, 1841)	10	1	3	5	1	1	4	5	0	0	
Ceratinella brevis (WIDER, 1834)	28	7	3	7	11	3	4	21	0	0	
Cineta gradata (SIMON, 1881)*	**1**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**OS**
Diplocephalus latifrons (O.P.-Cambr., 1863)	**44**	**4**	**9**	**17**	**14**	**6**	**15**	**14**	**9**	**0**	

Diplocephalus picinus (BLACKWALL, 1841)	104	7	34	62	1	42	37	25	0	0	
Drapetisca socialis (SUNDEVALL, 1833)	33	6	7	10	14	1	1	0	22	9	
Entelecara erythropus (WESTRING, 1851)*	7	7	0	0	0	0	0	0	7	0	
Erigone atra BLACKWALL, 1833	10	3	2	2	0	1	0	0	3	2	
Erigone dentipalpis (WIDER, 1834)	3	1	1	0	1	0	0	0	2	1	
Erigonella hiemalis (BLACKWALL, 1841)	4	0	0	2	2	0	1	3	0	0	
Gonatium rubellum (BLACKWALL, 1841)	22	10	5	7	0	5	7	0	6	1	
Gongylidiellum edentatum MILLER, 1951	2	0	2	0	0	0	1	0	0	0	4S
Gongylidiellum latebricola (O.P.-CAMBR., 1871)	13	2	0	0	11	5	0	0	0	0	
Labulla thoracica (WIDER, 1834)*	6	2	3	0	1	0	0	0	6	0	
Lepthyphantes alacris (BLACKWALL, 1853)	14	3	4	0	0	1	0	0	13	0	
Lepthyphantes flavipes (BLACKWALL, 1854)	109	9	29	36	36	74	27	0	1	1	
Lepthyphantes lepthyphantiformis (STRAND, 1907)	8	2	2	0	0	2	0	0	0	0	4S
Lepthyphantes minutus (BLACKWALL, 1833)*	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	
Lepthyphantes pallidus (O.P.-CAMBR., 1871)	38	4	8	21	5	22	0	0	0	0	
Lepthyphantes tenebricola (WIDER, 1834)	9	0	2	2	5	0	1	0	0	0	
Linyphia hortensis SUNDEVALL, 1830	2	0	1	0	1	2	0	0	0	0	
Macrargus rufus (WIDER, 1834)	62	2	11	13	36	27	0	31	0	0	
Maso sundevalli (WESTRING, 1851)	28	1	7	1	19	13	2	12	0	1	
Mecopisthes silus (O.P.-CAMBR., 1872)	34	0	2	2	36	5	0	24	0	0	
Meioneta innobatilis (O.P.-CAMBR., 1863)	9	0	2	0	7	0	2	1	6	0	4S
Meioneta rurestris (C.L.KOCH, 1836)*	6	5	0	0	1	0	0	0	6	0	
Micrargus herbigradus (BLACKWALL, 1854)	94	18	25	28	23	39	34	20	0	1	
Microneta viaria (BLACKWALL, 1841)	19	1	4	14	0	0	0	12	1	0	
Moebelia penicillata (WESTRING, 1851)	38	10	9	17	2	0	0	14	24	0	
Neriene emphana (WALCK., 1841)	13	5	2	0	0	1	0	0	8	4	

Fortsetzung Tab. 2

Arten	Gesamtindividuenzahl	Naturschutzgebiet Ludwigshain	Naturwaldreservat Platte	Wirtschaftswald Buchberg	Wirtschaftswald Stadlerholz	Barberfalle 1992	Barberfalle 1993	Bodenphotoeklektor	Stammeklektor	Handfänge	Rote Liste Status
Neriene peltata (WIDER, 1834)	**9**	**4**	**0**	**5**	**0**	**0**	**0**	**1**	**8**	**0**	
Oedothorax apicatus (BLACKWALL, 1850)	**8**	**3**	**3**	**2**	**0**	**0**	**0**	**3**	**5**	**0**	
Panamomops affinis MILLER & KRATOCHVIL, 1939	**46**	**10**	**29**	**7**	**0**	**17**	**11**	**16**	**2**	**0**	**4R**
Pelecopsis elongata (WIDER, 1834)*	**16**	**0**	**0**	**0**	**16**	**0**	**0**	**0**	**16**	**0**	**3**
Pityohyphantes phrygianus (C.L.KOCH, 1836)	**7**	**0**	**0**	**3**	**4**	**3**	**0**	**0**	**2**	**2**	
Poeciloneta globosa (WIDER, 1834)*	**1**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	
Porrhomma campbelli F.O.P.-CAMBR., 1894	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	4S
Porrhomma microphtalmum (O.P.-CAMBR., 1871)	**8**	**6**	**0**	**2**	**0**	**0**	**0**	**1**	**7**	**0**	
Porrhomma pallidum JACKSON, 1913	**7**	**2**	**1**	**1**	**3**	**1**	**1**	**3**	**2**	**0**	
Pseudocarorita thaleri (SAARISTO, 1971)	17	0	1	6	10	0	0	17	0	0	4S
Saaristoa abnormis (BLACKWALL, 1841)	16	8	1	6	1	3	9	3	0	1	
Tapinocyba pallens (O.P.-CAMBR., 1872)	117	12	27	11	67	24	20	73	0	0	
Thyreosthenius parasiticus (WESTRING, 1851)	**9**	**9**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**8**	**1**	**0**	
Trematocephalus cristatus (WIDER, 1834)*	**1**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	

Troxochrus nasutus SCHENKEL, 1925	27	3	8	2	14	1	0	19	7	0	4S
Walckenaeria acuminata BLACKWALL, 1833	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	
Walckenaeria alticeps (DENIS, 1952)	17	0	5	2	10	7	5	5	0	0	
Walckenaeria antica (WIDER, 1834)	10	0	2	4	4	2	1	7	0	0	
Walckenaeria atrotibialis (O.P.-CAMBR., 1878)	7	2	1	1	3	1	6	0	0	0	
Walckenaeria corniculans (O.P.-CAMBR., 1875)	62	16	16	28	2	15	22	25	0	0	
Walckenaeria cucullata (C.L.KOCH, 1836)	3	0	2	0	1	1	2	0	0	0	
Walckenaeria dysderoides (WIDER, 1834)	2	0	1	0	1	1	1	0	0	0	
Walckenaeria mitrata (MENGE, 1868)	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	
Walckenaeria obtusa BLACKWALL, 1836	17	2	9	2	4	7	2	8	0	0	
Gesamtartenzahl	64	39	42 (+2)	40 (+2)	43 (+3)						
Gesamtindividuenzahl	1314	212	335	363	404	367	270	476	178	23	
Anzahl Rote-Liste-Arten		3	7	4	7						

Daß die kleinen Baldachin- und Zwergspinnen bezüglich ihrer Artenzahler zwischen den untersuchten Waldgebieten unterschiedlicher Naturnähe kaum differenzieren, ist über ihre Lebensräume am Baumstamm und Waldboden erklärbar. Wie oben bereits erörtert, spielen im Lebensraum Baumstamm die Rindenstrukturen eine maßgebliche Rolle. Baumarten mit stark skulpturierter Rinde (Eiche, Fichte, Lärche) treten in allen vier Untersuchungsgebieten zu mindestens 30 % auf (siehe Tab. 1) und würden auch keine großen Unterschiede zwischen den stammbesiedelnden Spinnenzönosen erwarten lassen.

Die Ansprüche der Linyphiidae an den Waldboden können nach TRETZEL (1952), UETZ (1991), RIECHERT & GILLESPIE (1986), DUFFEY (1966), BROWN (1981), MARTIN (1987) und anderen Autoren auf die Faktoren Feuchtigkeit, Belichtung, Vegetationsart und Zustand der Laubstreuauflagen (neben weiteren Raumstrukturen) eingeengt werden. Diese Faktoren wurden innerhalb der vier Waldflächen im direkten Einzugsbereich der Spinnenfallen auf quadratmetergroßen Flächen detailliert kartiert (SCHULZ 1996). Es ergab sich eine gleiche Vielfalt an "raumspendenden" Streuauflagen, heterogenen Laubzusammensetzungen und damit einhergehenden mikroklimatischen Variationen in den Wirtschafts- und Naturwäldern. Unabhängig von den variierenden Humusformen Mull bis mullartigem Moder waren die Streuauflagen in vertikaler und horizontaler Dimension gleich heterogen ausgeprägt (SCHULZ 1996). Wie stark die Artenzahl der Bodenspinnen von Streutiefe und -komplexität abhängt, belegte auch UETZ (1979) in amerikanischen Wäldern. Zusätzlich waren alle vier Waldbestände im Zeitraum der Datenaufnahme relativ geschlossen und boten ein gleichmäßiges Waldinnenklima.

Durch heterogene Streuauflagen und Streu-Zwischenräume, Stellen unterschiedlicher Bodenfeuchte und Windexposition variiert das Mikroklima kleinräumig, so daß sich eine Vielzahl der durch "ballooning" hochmobilen Kleinspinnen einnischen kann. In Kombination mit den kleinräumigen Strukturen, hohem Nahrungsangebot und vergleichbarem Prädatorendruck können die Bodenspinnen diese Habitatbedingungen und die der Baumrinden offensichtlich nutzen, unabhängig davon, ob der Wald der Holzproduktion dient oder nicht. Dies wären Erklärungen dafür, daß die Lebensgemeinschaften der boden- und baumstammbewohnenden Linyphiidae die ursprüngliche Naturnäheeinteilung der vier Waldflächen nicht widerspiegeln.

Dank: Für die wesentliche Hilfe bei der Bestimmung schwieriger Linyphiidae-Arten und für Literaturhinweise danken wir Theo BLICK (Hummeltal). Unserem Doktor- bzw. Dipolm-Vater Prof. Dr. U. AMMER danken wir für die vielseitige Unterstützung und warmherzige Betreuung.

LITERATUR

ALBERT, R. (1976): Struktur und Dynamik der Spinnenpopulationen in Buchenwäldern des Solling. - Verh. d. Ges. f. Ökol., Göttingen, Sonderdruck, S. 83-91

AMMER, U., R. DETSCH, U. SCHULZ, M. HILT & B. FÖRSTER (1994): Entwicklung und Erprobung eines Praxisverfahrens für vergleichende Inventuren in Naturwaldreservaten und Wirtschaftswäldern. Abschlußbericht zum Forschungsprojekt L 45 des Kuratoriums der Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft. Lehrstuhl für Landnutzungsplanung und Naturschutz der Forstwissenschaftlichen Fakultät der L.M.-Universität, München, Freising

BLICK, T. & M. SCHEIDLER (1991): Kommentierte Artenliste der Spinnen Bayerns (Araneae). - Arachnol. Mitt. 1: 27-80

BLICK, T. & M. SCHEIDLER (1992): Rote Liste gefährdeter Spinnen (Araneae) Bayerns. - Schriftenreihe Bayer. Landesamt für Umweltschutz, Heft 111, München

BLICK, T., A. KLEINHEINZ & W. BÜCHS (1995): *Cineta gradata* (Araneae: Linyphiidae) auf einem Acker in Norddeutschland - mit Angaben zur Verbreitung. In J. WUNDERLICH (Hrsg.): Beiträge zur Araneologie 4: 9-14

BRAUN, D. (1992): Aspekte der Vertikalverteilung von Spinnen (Araneae) an Kiefernstämmen. - Arachnol. Mitt. 4: 1-20

BROWN, K. M. (1981): Foraging Ecology and Niche Partitioning in Orb-Weaving Spiders. - Oecologia 50: 380-385

DOROW, W.H.O., G. FLECHTNER & J.P. KOPELKE (1992): Naturwaldreservate in Hessen 3, Zoologische Untersuchungen - Konzept. Mitteilungen der Hessischen Landesforstverwaltung, Bd. 26, Wiesbaden

DUFFEY, E. (1966): Spider ecology and habitat structure (Arach., Araneae). - Senck. biol. 47 (1): 45 - 49

FUNKE, W. (1971): Food and Energy Turnover of Leaf-eating Insects and their Influence on Primary Production. In: H. ELLENBERG (Hrsg.): Ecological Studies. Analysis and Synthesis, Vol. 2

HÄNGGI, A., E. STÖCKLI & W. NENTWIG (1995): Lebensräume Mitteleuropäischer Spinnen. Miscellanea Faunistica Helvetiae Nr.4, Schweizer Zentrum für die kartographische Erfassung der Fauna, Neuchâtel, 459 S.

HEIMER, S. & W. NENTWIG (1991): Spinnen Mitteleuropas, ein Bestimmungsbuch. Paul Parey-Verlag, Berlin/Hamburg

IRMLER, U. & B. HEYDEMANN (1988): Die Spinnenfauna des Bodens schleswig-holsteinischer Waldökosysteme. - Faun.-Ökol. Mitt. 6: 61-85

KIECHLE, J. (1992): Die Bearbeitung landschaftsökologischer Fragestellungen anhand von Spinnen. In: J. TRAUTNER (Hrsg.): Arten- und Biotopschutz in der Planung: Methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen. Margraf Verlag, Weikersheim

LOCKET, G.H. & P.D. MILLIDGE (1951/53): British spiders, Vol. I./II., The Ray Society, London

LOCKET, G.H. & P.D. MILLIDGE & P. MERRETT (1974): British spiders, Vol. III., The Ray Society, London

MARTIN, D. (1987): Zur Bedeutung von Habitatstrukturen im Nischenbildungsprozeß. Ethökologisch-autökologische Untersuchungen an Spinnen (Aranea). Dissertation an der Akademie der Landwirtschaftswissenschaften der Deutschen Demokratischen Republik, Berlin

PLATNICK, N.I. (1993): Advances in spider taxonomy 1988-1991. With synonymies and transfers 1940-1980. Entomol.Soc. & Am. Mus. Nat. Hist., New York

RIECHERT, S. E. & R. G. GILLESPIE (1986): Habitat Choice and Utilization in Web-Building Spiders. In: W. A. SHEAR (Hrsg.): Spiders: Webs, Behavior and Evolution. Stanford University Press, Stanford. S. 23-48

SCHAEFER, M. (1995): Die Artenzahl von Waldinsekten: Muster und mögliche Ursachen der Diversität. - Mitt. Dtsch. Ges. Allg. Angew. Ent. 10: 387-395

SCHMIDT, T. (1994): Vergleich der Spinnenzönosen (Araneidae) in Wirtschaftswäldern und nicht bewirtschafteten Wäldern im Hienheimer Forst, Niederbayern, unter besonderer Berücksichtigung der Linyphiidae (Baldachinspinnen). Unveröff. Diplomarbeit am Lehrstuhl für Landnutzungplanung und Naturschutz, LMU München

SCHULZ, U. (1996): Vorkommen und Habitatanforderungen von Bodenmakroarthropoden in Natur- und Wirtschaftswäldern: ein Vergleich. Dissertation an der Forstwissenschaftlichen Fakultät der Ludwig-Maximilians-Universität München, 166 S.

SIMON, U. (1995): Untersuchung der Stratozönosen von Spinnen und Weberknechten (Arachn.: Araneae, Opilionida) an der Waldkiefer (*Pinus sylvestris* L.). Verlag Wissenschaft und Technik, Berlin. S. 142

TRETZEL, E. (1952): Zur Ökologie der Spinnen (Araneae). Autökologie der Arten im Raum von Erlangen. - Phys. Med. Soz. Erlangen, Sitz. Ber. 75: 36-131

UETZ, G.W. (1979): The Influence of Variation in Litter Habitats on Spider Communities. - Oecologia 40, 29-42

UETZ, G.W. (1991): Habitat structure and spider foraging. In: S. S. BELL., E. D. McCOY., H. R. MUSHINSKY (Hrsg.): Habitat Structure. The physical arrangement of objects in space. Verlag Chapman and Hall

WEIDEMANN, G. (1986): Die Tierwelt, ihre Nahrungsbeziehungen und ihre Rolle. In: H. ELLENBERG, R. MAYER & J. SCHAUERMANN (Hrsg.): Ökosystemforschung - Ergebnisse des Sollingprojekts 1966-1986. Ulmer, Stuttgart, 508 S.

WUNDERLICH, J. (1982): Mitteleuropäische Spinnen (Araneae) der Baumrinde. - Z. ang. Ent. 94: 9 - 21

Dr. Ulrich SCHULZ (Dipl. Biol.), Fachhochschule Eberswalde, Fachbereich Landschaftsnutzung und Naturschutz, A. Möllerstr. 1, D-16225 Eberswalde (ehemals Freising, s.u.). e-mail: uschulz@fh-eberswalde.de
Thomas SCHMIDT (Dipl. Biol.), Lehrstuhl für Landnutzungsplanung und Naturschutz, Forstwiss. Fakultät der Ludwig-Maximilians-Univ. München, Am Hochanger 13, D-85354 Freising

Arachnol. Mitt. 16:21-30 Basel, Dezember 1998

Trogulus martensi CHEMINI, 1983 im Raum Basel (Arachnida, Opiliones, Trogulidae)

Ingmar WEISS, Theo BLICK, Henryk LUKA, Lukas PFIFFNER & Barbara WALTHER

Abstract: *Trogulus martensi* CHEMINI, 1983 from the Basle area (Arachnida, Opiliones, Trogulidae). *Trogulus martensi* CHEMINI, 1983, formerly thought to be endemic in northern Italy, is recorded from several places near Basle (first records in Switzerland and France). The species is close to *T. galasensis* AVRAM, 1971. Important differences to the syntopic *T. closanicus* AVRAM, 1971 (first published record in France) and the sympatric *T. nepaeformis* (SCOPOLI, 1763) are shown and discussed. Additional biometric, autecological and phenological data of *Trogulus martensi* are presented.

Key words: *Trogulus*, Opiliones, Switzerland, France, first records, ecology, biometry

EINLEITUNG

Die Taxonomie der europäischen Brettkanker der Gattung *Trogulus* ist nur teilweise geklärt und zur Verbreitung und Ökologie einiger Arten ist wenig bekannt, da insbesondere die Vertreter der *T. nepaeformis*-Gruppe schwer zu unterscheiden sind (AVRAM 1971, WEISS 1978, NEUFFER 1980, CHEMINI & MARTENS 1988). Erst eine Überlagerung der Areale bzw. syntope Vorkommen von Populationen mit geringfügigen aber konstanten morphologischen Differenzierungen läßt die Existenz eigenständiger Arten erkennen. Bei allopatrischen Nachweisen können so minimale Unterschiede allenfalls als Zeichen geographischer Rassenbildung gedeutet werden (WEISS 1978, CHEMINI & MARTENS 1988).

Für Mitteleuropa wurde das sympatrische und vielerorts syntope Vorkommen von *T. nepaeformis* (SCOPOLI, 1763) und *Trogulus closanicus* AVRAM, 1971 erstmals durch CHEMINI (1984) nachgewiesen, aber erst rezente Untersuchungen haben gezeigt, daß *T. closanicus* keineswegs als SO-europäisches Faunenelement (CHEMINI & MARTENS 1988) zu betrachten ist. Die Art kommt auch in Westeuropa sehr häufig vor (siehe NEUFFER 1980 unter "Typ IV") und ist inzwischen für weite Teile Deutschlands, die Schweiz und Frankreich belegt.

Aus Mitteleuropa wurde die Weberknechtfauna während der Eiszeiten weitgehend verdrängt. Nur wenige Brettkanker konnten diesen geographischen Raum inzwischen wieder besiedeln. Im südlichen und südöstlichen Europa ist eine weitaus größere Formenvielfalt erhalten geblieben. Die Ausbreitungsdynamik dieser Arten scheint beschränkt zu sein und daher werden einige Taxa als Endemiten betrachtet. So galt auch *T. martensi* CHEMINI, 1983 (siehe auch CHEMINI & MARTENS 1988) bisher als endemisch für Norditalien (CHEMINI 1995). Hiermit wird die Art erstmals nördlich der Alpenkette nachgewiesen (Umgebung von Basel, Dreiländereck, linksrheinisch in der Schweiz und Frankreich, sowie rechtsrheinisch im schweizerisch-deutschen Grenzgebiet). Diese unerwarteten Funde lassen es sinnvoll erscheinen, auf wichtige Unterscheidungsmerkmale hinzuweisen.

MATERIAL

Schweiz:

a) Lange Erlen, Kanton Basel Stadt, Parklandschaft in den Auen des Flusses Wiese: 267 m NN; 7,67°O, 47,70°N; Koordinaten 615/270,5, Topogr. Karte 1047. Bodenfallen, 11.4.-16.5. und 6.6.-13.7.1995, leg. PFIFFNER & LUKA, 29♂♂, 11♀♀, 3 Juv.

b) Lange Erlen, nördlich von Riehen, Wasserversorgungsanlagen in den Wiese-Auen, an der Staatsgrenze zu Deutschland (Grundwasserbrunnen Nr. 8 und Grundwasseranreicherungsanlage), 270 m NN, 7°39' O / 47°35' N (616/271), Bodenfallen von 12.4.-20.9.1996 (6 Fangperioden mit jeweils 14 Fangtagen pro Periode/Monat), leg. LUKA 64♂♂, 55♀♀, 25 Juv.

c) Kanton Baselland, Agglomeration, landwirtschaftliche Betriebe südwestlich von Basel: Drisselhof (4104 Oberwil, 354 m NN, 609/264), Paradieshof (4102 Binningen, 351 m NN, 609/264), Klosterfiechten (4052 Basel, 330 m NN, 611/263), Margarethenhof (4102 Binningen, 330 m NN, 608/264). Bodenfallen, 19.3.-2.4.; 9.4.-23.4; 7.5.-21.5.; 4.6.-18.6 und 2.7-16.7.1996, leg. PFIFFNER & LUKA, 46♂♂, 49♀♀.

d) Kanton Baselland, 4123 Allschwil, Schießplatz Allschwilerweiher, Wasserversorgungsanlagen, Reservoir "Herrenweg" (351 m NN, 609/264). Bodenfallen 12.4.-20.9.1996 (6 Fangperioden mit jeweils 14 Fangtagen pro Periode/Monat), leg. LUKA 5♂♂, 11♀♀.

Frankreich:

e) Elsaß, Huningue (Hüningen), Rheinauen nördlich von Basel, NSG "Petite Camargue Alsacienne". Bodenfallen, 10.3.-27.10.1994 und 23.3.-16.10.1995 leg. WALTHER, 35♂♂, 41♀♀.

Italien:

Paratypen (Vergleichsmaterial); Dint. Pergine, Trento 550 m, leg. CHEMINI, 1.-20.V.1979, 3♂♂, 1♀; (ex MTSN 3110), Coll. MARTENS Nr. 2413.

Materialaufbewahrung: Naturhistorisches Museum Basel; Biologie-Zentrum des Oberösterreichischen Landesmuseums Linz-Dornach; Forschungsinstitut für biologischen Landbau Frick; sowie Coll. MARTENS (Mainz), WEISS (St. Oswald) und BLICK (Hummeltal).

DIAGNOSE

In Italien kommt *T. martensi* syntop mit *T. nepaeformis* vor. In der Umgebung von Basel wurde ein gemeinsames Vorkommen mit *T. closanicus* und *T. tricarinatus* verzeichnet.

Die Unterscheidung syntop lebender *T. martensi* und *T. closanicus*-Populationen bereitet keine besonderen Schwierigkeiten, da *T. closanicus* durch die breite Augen-Kappe, die Proportionen der Tarsalglieder II sowie genitalmorphologisch einwandfrei gekennzeichnet ist (WEISS 1978, CHEMINI 1984). Im Folgenden wird daher nur auf die subtilen Unterschiede zu *T. nepaeformis* näher eingegangen.

Körpergröße: Das Männchen (Holotypus) von *T. martensi* ist 7,19 mm lang; zur Variationsbreite des Merkmals wurden in der Erstbeschreibung keine weiteren Angaben veröffentlicht. Die Länge der untersuchten Paratypen schwankt zwischen 6,5 und 7,3 mm (Männchen); das Weibchen ist 7,9 mm lang.

Tab. 1: Vergleich der Körperlänge mitteleuropäischer Populationen von *T. martensi* mit sympatrischen *T. nepaeformis* (Movelier, Schweizer Jura, leg. BAUR et al. 5.5.-24.7.1994)

Körperlänge	*T. martensi*						*T. nepaeformis*	
	a) L. Erlen		c) Basel		e) Elsaß		Movelier	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
Mittelwert (mm)	6,21	7,29	6,14	7,27	6,36	7,50	6,67	7,43
Maximum (mm)	6,50	7,70	6,60	8,00	6,80	8,00	7,10	7,70
Minimum (mm)	6,00	7,00	5,60	6,50	6,00	7,00	6,30	7,00
Standardabweichung	0,16	0,23	0,25	0,31	0,25	0,26	0,23	0,25
Varianz	0,02	0,05	0,06	0,10	0,06	0,07	0,05	0,06
Exemplare	29	11	46	49	35	41	16	7

Die mitteleuropäischen Tiere sind somit etwas kleiner als Exemplare aus italienischen Populationen (diese Feststellung trifft auch für *T. nepaeformis* zu; vgl. CHEMINI & MARTENS 1988, NEUFFER 1980).

Kennzeichnend für *T. martensi* ist ein Y-förmiger, medianer Kiel hinter der Augen-Kappe; die dorsalen Körperskulpturen sind deutlicher betont. Außerdem fallen die hellen, zweifarbigen Metatarsen (Mt) auf. Nach CHEMINI (1983) ist insbesondere der distale 4/5 Abschnitt der Mt-III-IV aufgehellt ("bicolori"); bei den vorliegenden Populationen sind bisweilen auch die Mt der ersten beiden Beinpaare gelblich.

Die Proportionen der Laufbeine, insbesondere die beiden Tarsal-Glieder (T) und der Metatarsus (Mt) des Beinpaares II stimmen mit den Paratypen aus Italien vollkommen überein. Die T-II sind sehr dunkel, schwarz-braun (die Paratypen weisen rötlich-braune, d.h. hellere Tarsalglieder auf, doch ist dieses Merkmal in italienischen Populationen variabel, CHEMINI 1983). Die Endkrallen der Tarsen sind bei *T. martensi* robust gestaltet und rechtwinklig gekrümmt (bei *T. nepaeformis* schlanker und stumpfwinklig gebogen). Die Sinnesborsten der T-II sind bei *T. nepaeformis* etwas länger. Italienische Populationen von *T. martensi* haben deutlich kürzere Ta-II, Mt-II;IV als syntope *T. nepaeformis* (siehe CHEMINI & MARTENS 1988). Bei den vorliegenden Exemplaren aus Basel ist Mt-II im Vergleich zu sympatrischen Populationen von *T. nepaeformis* (Schweizer Jura, Movelier) gleichfalls verkürzt und geringfügig verdickt. Mitteleuropäische *T. nepaeformis*-Populationen scheinen bezüglich dieses Merkmals eine ausgeprägte Variabilität aufzuweisen, da in einigen süddeutschen Populationen (Kelheim, Niederbayern, Bayern) der Mt-IV wie bei italienischen Exemplaren verlängert ist, andererseits aber auch Populationen vorliegen, bei denen die Mt nicht von *T. martensi* zu unterscheiden sind (Ködnitz, Oberfranken, Bayern). Es ist außerdem bemerkenswert, daß die Längenverhältnisse der Mt-II;IV bei Weibchen von *T. martensi* und *T. nepaeformis* aus Mitteleuropa weitgehend übereinstimmen und somit dieses Merkmal möglicherweise einem Geschlechtsdimorphismus unterliegt.

Der Penis (Abb. 1-2) weist im Detail Unterschiede zu *T. nepaeformis* auf: proximal ist der Truncus deutlich verbreitet und gespalten, die mittlere Längskerbe ist schwächer ausgeprägt als bei *T. nepaeformis*. Der nicht sklerotisierte Übergang zur Glans ist ventral (Seitenansicht) deutlich eingebuchtet, dorsal ist nur die Längsachse dunkler markiert. An der Basis des bogenförmigen Stylus ist bei *T. martensi* ein deutlich abgesetzter, asymmetrischer Höcker ausgebildet, der zwei Stacheln trägt.

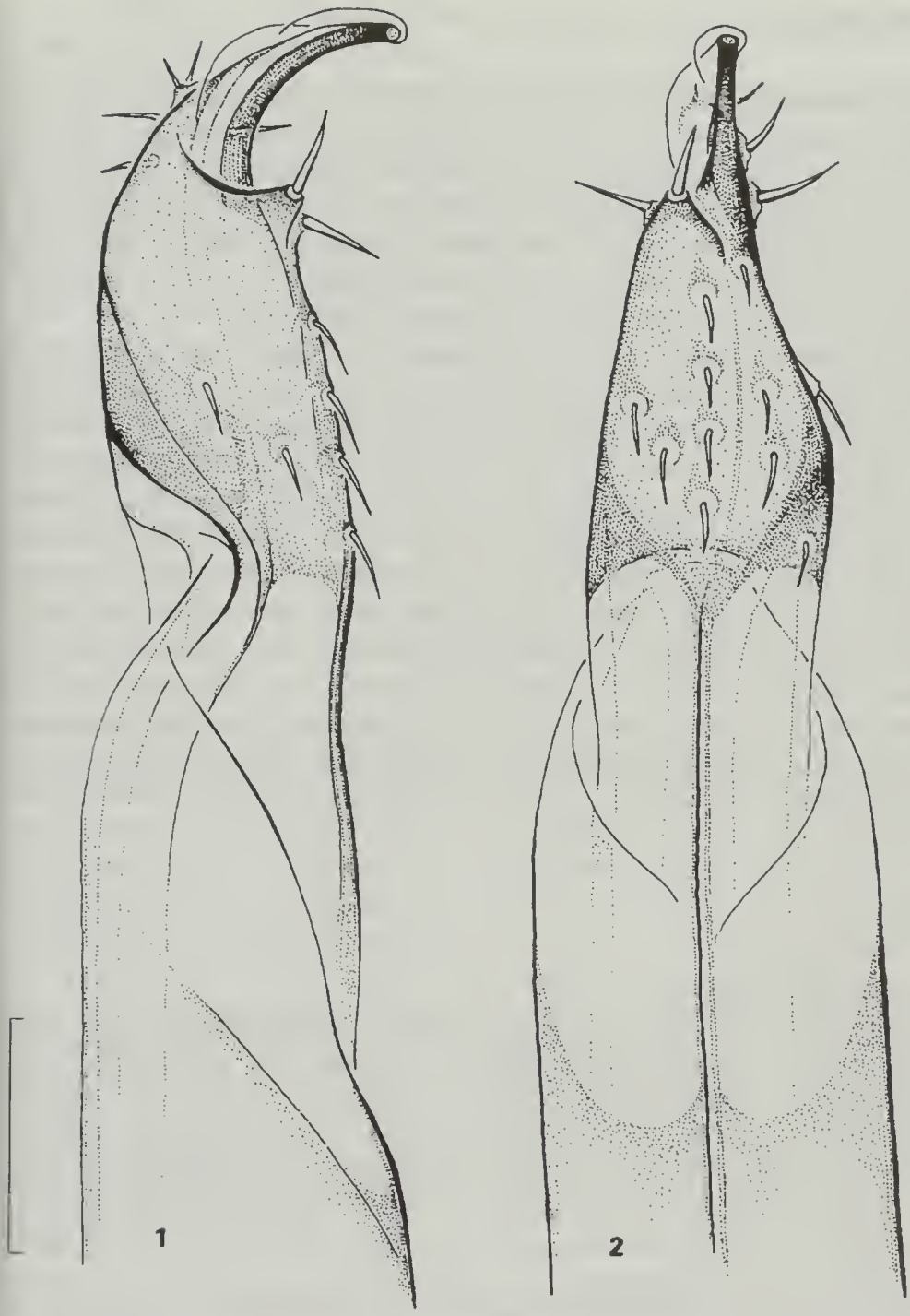


Abb. 1-2: *Trogulus martensi*, Penis von lateral und dorsal (Maßstab 0,1 mm).

BEZIEHUNGEN

Über die verwandtschaftlichen Beziehungen von *T. martensi* ist noch wenig bekannt. CHEMINI (1983) weist auf genitalmorphologische Übereinstimmung mit slowenischen Populationen der *T. nepaeformis*-Gruppe hin, die allerdings abweichende Körpermerkmale aufweisen. *T. martensi* stimmt in Größe, Färbung, T-II-Proportionen sowie genitalmorphologisch auffallend mit *T. galasensis* AVRAM, 1971 überein (bisher nur 1♂, 1♀ aus dem rumänischen Westgebirge, Tal der Schnellen Kreisch).
Mitteleuropäische Belege von "*T. nepaeformis*" müssen zukünftig sorgfältiger überprüft werden. Diese ersten Nachweise von *T. martensi* im Raum Basel stellen die Frage nach dem tatsächlichen Areal dieser Art, ohne dessen Kenntnis es zur Zeit nicht möglich ist, das Eiszeitrefugium festzulegen. Da die Alpenkette für kolline Arten eine unüberwindbare Schranke darstellt, fällt der Apenninen-Halbinsel eine untergeordnete Rolle als Refugium für mitteleuropäische Weberknechte zu (MARTENS 1978). Sollten die Funde bei Basel weiträumig isoliert bleiben, wäre eine rezente, anthropogen bedingte Arealerweiterung in Erwägung zu ziehen (ein Präzedenzfall ist bei Brettkankern bisher nur für *T. tricarinatus* belegt, der nach Nordamerika eingeschleppt wurde, MARTENS 1978). Wahrscheinlicher erscheint allerdings eine großräumigere Verbreitung dieser bisher in Mitteleuropa verkannten Art.

ÖKOLOGIE

a) Basel, Lange Erlen

In der reich strukturierten und kleinräumig unterschiedlich genutzten Auenlandschaft wurden Äcker, Wiesen, Hecken und ein Waldstandort vergleichsweise untersucht (PFIFFNER, LUKA & BLICK). *T. martensi* kommt hier fast ausschließlich in einer Niederhecke (39 Ex.) vor, die sich zwischen einer extensiv genutzten Magerwiese (Festuco-Agrostietum) und einem eingedeichten Bach erstreckt. In der Magerwiese und in einer unmittelbar benachbarten Waldparzelle (Laubmischwald: Ulmo-Fraxinetum listeretosum) tritt *T. martensi* nur vereinzelt auf (1 bzw. 3 Ex.). In diesem Standortprofil zeigt insbesondere der Weberknecht *Rilaena triangularis* ein ähnliches Verbreitungsmuster (zu Spinnenbeifängen siehe BLICK et al. 1996).

b) und d) Bedeutung von Wasserversorgungsanlagen als Inselbiotope in der Agrarlandschaft (LUKA)

Die untersuchten, etwa ein Hektar großen Inselbiotope liegen alle inmitten landwirtschaftlich genutzter Flächen und sind entweder bewaldete, sehr feuchte bis nasse Lebensräume oder gehölzfreie Bereiche. In der Grundwasseranreicherungsanlage Lange Erlen (sehr nasse Stellen mit Waldbestand) tritt *T. martensi* mit sehr hoher Aktivitätsdichte (123 Ex.) am Rande der Anlage (zwischen der regelmäßig überschwemmten Wässermatte d.h. Versickerungswanne und der umliegenden extensiven Wiese) sowie auf einem Damm (20 Ex.) auf. Gemieden wird sowohl der sehr stark durchnäßte und bewaldete Kernbereich der Anlage als auch das landwirtschaftlich genutzte Umland (weitgehende Nischenüberlappung mit *Rilaena triangularis* und den Spinnen *Oedothorax retusus, Diplostyla concolor*, det. BLICK). Aus einem trockenen Inselbiotop (Magerwiese, Grundwasserbrunnen Nr. 8, Lange Erlen) liegt demgegenüber nur ein Einzelexemplar von *T. martensi* vor. Die Nachweise bei Allschwil (16 Ex. Reservoir "Herrenweg") stammen aus einer extensiven Feuchtwiese und angrenzendem Weideland (einzige Begleitart der Opiliones ist *Phalangium opilio*).

c) Landwirtschaftliche Betriebe in der Agglomeration

Bei vergleichenden ökologischen Untersuchungen von Ackerflächen und benachbarten Hecken (PFIFFNER, LUKA & BLICK) wurden individuenreiche Populationen von *T. martensi* in zwei alten Baumhecken (Drisselhof 25 Ex., Paradieshof 70 Ex.) nachgewiesen. Sie kommen an diesen Standorten syntop mit *T. closanicus* vor (9 bzw. 7 Ex.). In angrenzenden Äckern (Winterweizen und Wintergerste) und in neu angelegten Niederhecken mit 2-3m breiten, extensiven, grasreichen Wiesensäumen (Klosterfiechten, Margarethenhof) wurden nur Einzelexemplare gefunden. Auch in diesem Standortangebot überlagert sich das Verbreitungsbild von *T. martensi* weitgehend mit den Biotop-Präferenzen von *Rilaena triangularis*. Von der Spinnen-Begleitfauna (det. BLICK) zeigt insbesondere die für feuchte bis nasse Habitate typische Wolfspinne *Pardosa amentata* eine ähnliche Repräsentanz.

e) Rhein-Auen nördlich von Basel (Elsaß), NSG "Petite Camargue Alsacienne"

Schwerpunktmäßig wurden unterschiedlich genutzte Weiden und Mähwiesen untersucht, unmittelbar benachbarte, naturnahe Lebensräume der Auen wurden vergleichsweise berücksichtigt (Bruchwälder, Trockenrasen,

Schotter- und Kiesbänke, WALTHER). *T. martensi* erreicht eine sehr hohe Aktivitätsdichte im trocken-warmen, mit Büschen bestockten Xerobrometum und dringt auch auf durchsonnte Trockenrasen, vegetationslose Kiesbänke und mit Goldrute bewachsene, sandige Erdwälle vor (Abb. 3). Ähnliche Präferenda weisen im untersuchten Biotopangebot der Rheinauen die Spinnen *Alopecosa trabalis, Arctosa figurata, Arctosa lutetiana, Pardosa hortensis, Pardosa lugubris ("saltans"), Zelotes petrensis* und *Ozyptila claveata* auf (det. BLICK). Im feuchten Bruchwald und in den überschwemmungsgefährdeten, feuchten bis nassen Mähwiesen und Weiden wurde *T. martensi* demgegenüber nur vereinzelt nachgewiesen. Bemerkenswert ist das syntope Vorkommen mit *T. closanicus* (7 Ex.) und *T. tricarinatus* (37 Ex.: höchste Siedlungsdichte in feucht-nassen bis trockenen Pfeiffengras-Seggen-Binsen-Gesellschaften mit Weiden- und Birkengebüsch).

Südlich der Alpen kommt *T. martensi* nur in der kollinen Stufe (bis 550 m NN), in Auwäldern und in bewaldeten Hanglagen ("mit einem warmen Makro- und frischem Pedoklima", CHEMINI 1983) vor. Zusätzlich – und im Gegensatz zu *T. nepaeformis* – besiedelt *T. martensi* in Norditalien auch offene, sumpfige Standorte (Caricetum elatae). Die autökologischen Ansprüche italienischer und mitteleuropäischer Populationen stimmen somit weitgehend überein.

PHÄNOLOGIE

T. martensi ist eurychron, mit einem Aktivitätsmaximum beider Geschlechter im Frühsommer (Abb. 3). Es ergeben sich somit keine phänologischen Unterschiede zu den anderen mitteleuropäischen Arten.

ZUSAMMENFASSUNG

Trogulus martensi CHEMINI, 1983 – bisher als Endemit des italienischen Alpenvorlandes eingestuft – wird von mehreren Fundorten aus der unmittelbaren Umgebung von Basel gemeldet (Erstnachweise Schweiz und Frankreich). Auf Differenzialmerkmale zu syntop lebenden *T. closanicus* (formaler Erstnachweis für Frankreich) und zu sympatrischen *T. nepaeformis*-Populationen wird hingewiesen. Biometrische sowie autökologische und phänologische Befunde werden mitgeteilt. Die Art steht *T. galasensis* AVRAM, 1971 aus dem Karpatenraum nahe.

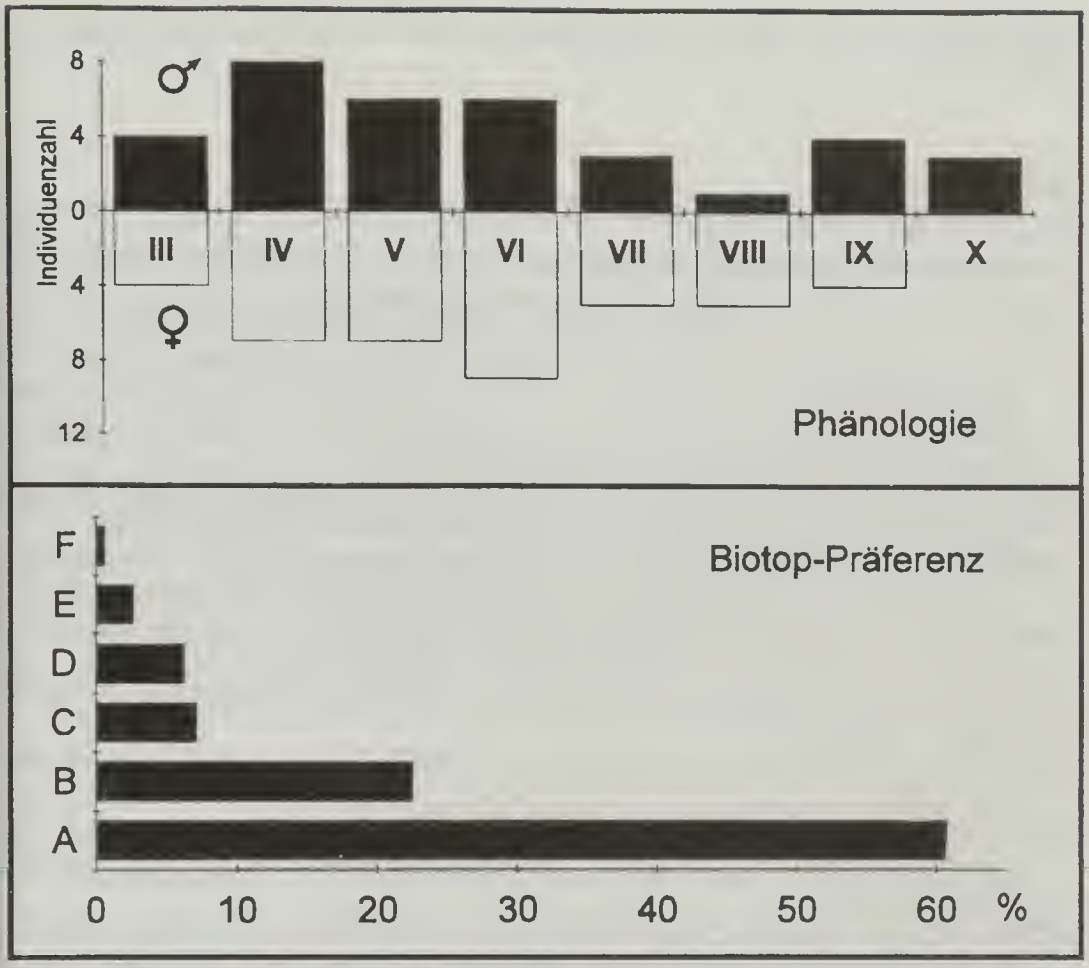


Abb. 3: *Trogulus martensi* in den Rhein-Auen nördlich von Basel (e: Huningue, Elsaß). Aktivitätsphänogramm für die Monate März bis Oktober (III-X) und Repräsentanz (%) in vergleichsweise untersuchten Lebensräumen:

A: Xerobrometum auf Schotterbänken mit Sanddorn und Schwarzdorn ("Heid")
B: angrenzende Trockenrasen und vegetationslose Kiesflächen
C: mit *Solidago* bewachsene Erdwälle, sandig bis erdig und mäßig trocken
D: Weiden-Erlen-Bruchwälder
E: Randbereiche einer feuchten Mähwiese ("Grand Pré")
F: Zentrum der Mähwiese

Dank: Herrn Prof. Dr. J. MARTENS (Mainz) danken wir für die Entleihung der Paratypen von *T. martensi*.

LITERATUR

AVRAM, S. (1971): Quelques espèces nouvelles ou connues du genre *Trogulus* Latr. (Opiliones). - Trav. Inst. Spéol. "Èmile Racovitza"Bukarest 10: 245-272

BLICK, T., L. PFIFFNER & H. LUKA (1996): Erstnachweise von *Centromerus capucinus* und *Lepthyphantes insignis* für die Schweiz (Arachnida: Araneae: Linyphiidae). - Arachnol. Mitt. 12: 57-60

CHEMINI, C. (1983): *Trogulus martensi* n. sp. dall'Italia settentrionale (Arachnida Opiliones). - Boll. Soc. ent. ital., Genova, 115 (8-10): 125-129

CHEMINI, C. (1984): Sulla presenza di *Trogulus closanicus* AVRAM in Austria, Bavaria e Slovenia (Arachnida: Opiliones). - Ber. nat.-med. Verein Innsbruck 71: 57-61

CHEMINI, C (1995): Arachnida Scorpiones, Palpigradi, Solifugae, Opiliones. - In: MINELLI, A., S. RUFFO & S. LA POSTA (Hrsg.): Checklist delle specie della fauna italiana 21: 1-12

CHEMINI, C. & J. MARTENS (1988): *Trogulus cisalpinus* n. sp. from the Italian Alps (Arachnida: Opiliones: Trogulidae). - Mitt. Zool. Mus. Berlin 64 (1): 71-81

MARTENS , J. (1978): Weberknechte, Opiliones. In: Die Tierwelt Deutschlands 64: 1-464. Gustav Fischer Jena.

MARTENS , J. (1988): Species boundary problems in Opiliones. - Newsletter Brit. Arachnol. Soc. 52: 2-4

NEUFFER, U. (1980): Variabilität und Artgrenzen von *Trogulus nepaeformis* (Scopoli 1763) (Arachnida: Opiliones: Trogulidae). - Staatsexamensarbeit, FB Biologie, Universität Mainz, 68 pp.

WEISS, I. (1978): Biometrische und ökologische Untersuchung der Gattung *Trogulus* am Konglomerat von Podu Olt in Südsiebenbürgen (Arachnida, Opiliones). - Stud. Comun., Sti. natur., Muz. Brukenthal Sibiu 22: 213-228

Dr. Ingmar WEISS, Haslach 86, D-94568 St. Oswald
Theo BLICK, Heidloh 8, D-95503 Hummeltal (Theo.Blick@t-online.de)
Henryk LUKA, Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL), Ackerstrasse, CH-5070 Frick und Universität Basel, Institut für Natur-, Landschafts- und Umweltschutz (NLU), Biogeographie, St. Johanns-Vorstadt 10, CH-4056 Basel (henryk.luka@fibl.ch)
Lukas PFIFFNER, Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL), Ackerstrasse, CH-5070 Frick (Lukas.Pfiffner@fibl.ch)
Dr. Barbara WALTHER, Eidg. Forschungsanstalt für Milchwirtschaft, Liebefeld, Schwarzenburgstr. 161, CH-3003 Bern (Barbara.Walther@fam.admin.ch)

Arachnol. Mitt. 16:31-32 Kurzmitteilung Basel, Dezember 1998

Bodo von BROEN, Barbara THALER-KNOFLACH & Konrad THALER: Nachweis von *Coleosoma floridanum* in Deutschland (Araneae: Theridiidae)

Record of *Coleosoma floridanum* from Germany (Araneae: Theridiidae)

Coleosoma floridanum BANKS,1900, eine wahrscheinlich pantropische oder kosmopolitische Kugelspinne, wurde im Januar 1995 in einem Warmhaus für freifliegende exotische Schmetterlinge in Berlin-Britz („Schmetterlingslust") vorgefunden (leg. BURGER).

Die Art ist im Schrifttum gut charakterisiert, so von LEVI (1959, 1967) und von SAARISTO (1978).

Obwohl bislang nur ein adultes Weibchen vorliegt und trotz wiederholter Nachsuche vorerst keine weiteren Tiere gefunden wurden, halten wir den Nachweis für mitteilenswert. Denn es ist mit dem Auftreten dieser Spinne auch in anderen mitteleuropäischen Tropenhäusern zu rechnen. Die Art wurde bereits mehrfach gemeldet, so aus Großbritannien (HILLYARD 1981), Finnland (KOPONEN 1990) und den Niederlanden (van HELSDINGEN 1995).

Die Einschleppung erfolgt offenbar im Gefolge des Pflanzenimports für Warmhäuser. Möglicherweise ist das Tier aufgrund seiner geringen Größe (etwa 2 mm) bisher zuweilen übersehen worden. Die speziellen abiotischen Bedingungen, u.a. konstante Luftfeuchtigkeit und Temperatur, die für die dauerhafte Ansiedlung der Art maßgeblich sind, dürften in verschiedenen Warmhäusern gegeben sein (vgl. KOPONEN 1990).

Am Fundort in Berlin bestehen seit Jahren starke Populationen von *Achaearanea tepidariorum* (C.L.KOCH), *Uloborus plumipes* LUCAS, und *Textrix caudata* L.KOCH (vgl. v.BROEN & RUDLOFF 1996).

LITERATUR

BROEN, B. von & J.-P. RUDLOFF (1996): Bemerkungen zur Spinnenbesiedlung eines Warmhauses für exotische Schmetterlinge (Arachnida: Araneae). - Arachnol. Mag. 4 (8): 9-12

HELSDINGEN, P.J. van (1995): Een stukje tropen in Nederland. - Nieufsbrief Spined 9: 4-6
HILLYARD, P. (1981): *Coleosoma floridanum* BANKS (Araneae: Theridiidae) and *Boeorix manducus* THORELL (Opiliones: Assamiidae): two tropical arachnids in botanical gardens. - Brit. Arachnol. Soc., Newsletter 31: 3-4
KOPONEN, S. (1990): A tropical spider, *Coleosoma floridanum* (Araneae, Theridiidae), found in the botanical garden of the University of Turku, Finland. - Memoranda Soc. Fauna Flora Fennica 66: 106-107
LEVI, H.W. (1959): The spider genus *Coleosoma* (Araneae, Theridiidae). - Breviora (Cambridge, Mass.) 110: 1-8
LEVI, H.W. (1967): Cosmopolitan and pantropical species of Theridiid spiders (Araneae: Theridiidae). - Pacific Insects 9: 175-186
SAARISTO, M.K. (1978): Spiders (Arachnida, Araneae) from the Seychelle Islands, with notes on taxonomy. - Ann. zool. fennici 15: 99-126

Dr. Bodo von BROEN, Fürstenwalder Straße 17, D-10243 Berlin
UD Dr. Konrad THALER, Dr. Barbara THALER-KNOFLACH, Institut für Zoologie, Technikerstraße 25, A-6020 Innsbruck

Arachnol. Mitt. 16:33-39 Kurzmitteilung Basel, Dezember 1998

Leoš KLIMEŠ & Antonín ROUŠAR: Remarkable harvestmen from the Czech Republic

The fauna of harvestmen of the Czech Republic is relatively well-known (ŠILHAVÝ 1956, MARTENS 1978). Still, species new for the country have recently been found both in natural (KLIMEŠ & BEZDĚČKA 1995) and synanthropic habitats (KLIMEŠ 1995). Our knowledge of the distribution of most species is, however, far from complete. For several species, including ones found relatively frequently, only a few localities have been reported from the Czech Republic up to now. In this paper we present some interesting findings of harvestmen in Bohemia (western Czech Republic) and Moravia (eastern part) which may stimulate further faunistic research in the territory (fig. 1).

Fig. 1: The map of the Czech Republic with towns (full circles), National Nature Reserves (open circles), National Parks and Landscape Protected Areas (dotted; names in italics) from which we report new findings of harvestmen.

Individuals samples of harvestmen were identified either by the first (LK) or the second (AR) author and are deposited in private collections of the respective authors.

1. *Opilio canestrinii* (THORELL, 1876)

A medium-sized long-legged Mediterranean spreading species. Its original distribution was probably limited to the Apennine Peninsula, neighbouring isles, south of the Alps and perhaps also to Tunisia (GRUBER 1984, 1988). In the past 20 years it has spread over Germany (MARTENS 1978, BLISS 1981, 1990), Austria (THALER 1979), Denmark (ENGHOFF 1987, 1988) and southern Sweden (ENGHOFF 1988). So far, the species has not been found in Poland (BLISS 1990).

In August 1994 *O. canestrinii* was found in Třeboň, South Bohemia, about 25 km north of Austrian border (KLIMEŠ 1995). As the species was not found in this town during the previous 11 years (see KLIMEŠ 1987) it has been concluded that *O. canestrinii* has spread to the area recently. The number of specimens recorded on walls in Třeboň remarkably exceeded the numbers of individuals of all other species (*Opilio saxatilis, O. parietinus, Leiobunum blackwalli, L. rotundum* and *Oligolophus tridens*), except for *Phalangium opilio* which was often as abundant as *O. canestrinii*.

O. canestrinii was recently found in other towns in Bohemia, too: Praha (1995, 1996), Hradec Králové (1996), České Budějovice (1995, 1996), Trutnov (1996) (all LK), Chomutov (1994), Bezručovo údolí near Chomutov (1996) and Místo near Chomutov (1996) (all AR); and, also in Moravia: Telč (1996),Velké Losiny near Šumperk (1996), Veselí nad Moravou (1996) (all LK). *O. canestrinii* was an abundant species at all localities. In contrast to other long-legged harvestmen it was found to climb into the crowns of trees, up to 5 m in height (see also MALTEN 1991).

2. *Egaenus convexus* (C. L. KOCH, 1835)

This south-eastern European species was recently discovered as a new species for the Czech Republic. It was found in the National Nature Reserve of Čertoryje, Bílé Karpaty mountains, southern Moravia (KLIMEŠ & BEZDĚČKA 1995). Another locality, close to the first one, was found at a tourist camp of Lučina near Radějov (June 12, 1996, 1 female) (LK).

3. *Zachaeus crista* (BRULLÉ, 1832)

Another south-eastern European species which is known from several localities in Slovakia - Lučenec, Prešov, Sabinov, Bratislava, Levice, Štúrovo (ŠILHAVÝ 1956), Sobrance (ŠILHAVÝ 1972) and Rybnik near

Bratkova (LÁC in MARTENS 1978). KRATOCHVÍL (1934) reported its record from the only locality in Moravia - at Bzenec (SE Moravia). This finding was not mentioned either by ŠILHAVÝ (1956) or MARTENS (1978) in their monographs. Surprisingly, *Z. crista* was found in the National Natural Reserve of Čertoryje, Bílé Karpaty mountains not far from the village of Bzenec (June 15, 1993, 1 male, LK; BEZDĚČKA (1996)). The species was abundant both in dry grasslands dominated by *Bromus erectus* and under nearby isolated oaks where it occurred together with *Egaenus convexus.* The high abundance of the species was confirmed in 1994, 1995 and 1996 (22 males, 31 females and 46 juv. in total). Recently, a new locality of the species was found in the National Nature Reserve of Jazevčí, Bílé Karpaty mountains (June 9, 1996, 2 juv.) (LK).

4. *Nemastoma triste* (C. L. KOCH, 1835)

A relict species distributed locally in the Alps and in the mountains of central Europe. The first record published from the Czech Republic was from the Šumava mountains (ROEWER 1923). At the moment five localities of *N. triste* are known from this area: Plešné jezero (1986-1987, leg. V. Růžička, 2 males, pitfall traps), the bog of Rokytská slat' (August 29, 1995, leg. V. Růžička, 1 male and 1 female, pitfall traps), Nature Reserve of Skalka na Sádku, near the village of Klenčí, in stony debris (pitfall traps placed from October 27, 1993 to May 11, 1994, leg. V. Růžička, 1 female) and Boubín (pitfall traps placed from 5th to 26th October 1989, leg. V. Růžička, 12 males and 11 females) (all LK). Moreover, three males were captured at the last locality by hand on November 7, 1981 (AR). Four males and two females were captured by hand at Hajna hora near Vimperk, in a pine-spruce forest (October 30, 1982)(AR).

The species has been reported from several more regions of the Czech Republic. One locality is in the Krušné hory Mts., Chomutov, near the village of Loučky, at a peat bog with *Pinus uncinata* (November 1982, 1 male and 3 females, by pitfall traps)(AR). From western Bohemia one locality was reported by ŠILHAVÝ (1956, 1966) (Mariánské Lázně), and ŠMAHA (1984, 1986) found it in the Landscape Protected Area of Křivoklátsko. Recently the species was also found in NE Bohemia - in the district of Broumov, Broumovské stěny rocks, Kovářova Rokle (Vrtule) (from April to October 1995, leg. Jiří Spíšek, 1 male, 2 females and 3 juv., pitfall traps) (LK). Some more localities have been found in the Landscape Protected Area Křivoklátsko, at Týřov (May 28, 1994, leg. V. Růžička, 1 male), and Sv. Jan, Týřov, Obří zámek and Branov (October 1994 to May 29, 1995, leg. V. Růžička, 4 males and 1 female, pitfall traps at the soil surface and in

scree). One locality was found in northern Bohemia, Kamenec near Česká Lípa (June 30, 1993 to July 30, 1995, leg. V. Růžička, 8 males, 22 females and 9 jv., pitfall traps in stony debris) and one locality was in S Bohemia - Třeboň Basin, Majdaléna, National Nature Reserve of Stará řeka, in a lowland deciduous forest at ca. 400 m a.s.l. (April 18, 1994, 2 males and 3 females) (all LK).

One locality of *N. triste* was reported also from the Krkonoše mountains, but only from the Polish side (FICKERT 1875, leg. Brunn, rev. Gruber, ZMH, cited in MARTENS 1978). Two localities were recently found on the Czech side of the mountains - a meadow near Albrechtec (June 13 to July 7, 1989, leg. J. Vaněk, 3 males, 2 females, pitfall traps) and in Navorská jáma (1988-1991, leg. K. Tajovský, 3 males and 1 female, pitfall traps) (all LK).

5. *Leiobunum limbatum* L. KOCH, 1861

The distribution of the species in the Czech Republic was completely unclear until recently. In older literature several localities were cited, such as Radnitz [Radnice] at Plzeň (MARTENS 1978), Šumava Mts. (ŠILHAVÝ 1956) and Netín near Velké Meziříčí (KRATOCHVÍL 1934, ŠILHAVÝ 1956). However, ŠILHAVÝ (1971a) did not mention any locality and only speculated about the possible occurrence of the species in the Šumava Mts.

Recently the species was found in several towns and villages in Bohemia: Praha, Karlovo náměstí square (August 14, 1994, 2 males and 2 females; and September 24, 1996, 2 males, 3 females), Třeboň (October 1995, 1 male), Trutnov (October 4, 1996, 1 male), Hradec Králové (October 3 to 5, 1996, 2 females), Pec pod Sněžkou (October 4, 1996, 10 males, 9 females and 7 juv.) (all LK), Krušné hory, the valley of Bezručovo údolí near Chomutov (October to the beginning of November 1996, 10 males and 5 females) and Místo near Chomutov (1 male, October 28, 1996) (both AR).

Besides these localities, several findings from natural habitats have been recently published by BEZDĚČKA (1996) from SE Moravia.

6. *Nelima semproni* SZALAY, 1951

As a species new for Bohemia and Moravia it was collected by Miller between 1966 and 1970, and published by ŠILHAVÝ (1971b, 1972), at the localities of Rajhrad and Pouzdřany. Another locality in South Moravia was found recently by Bezděčka - the Nature Reserve of Milovická stráň (BEZDĚČKA & ROZKOŠNÝ 1995). The species has been found as new for Bohemia (ROUŠAR 1997) at two localities: Lipenec near Louny (November 1, 1992, 5 males and 3 females, pitfall traps) and at Dubčany near Žatec (October 4, 1996, 3 males, 4 females, by hand) (both AR).

7. *Trogulus nepaeformis* agg.

Only a few localities of this species complex are given in the literature from the Czech Republic. In Moravia it was found near the village of Veveří (ŠILHAVÝ 1970: 107, leg. L. Vysloužil) and at a mountain locality of Strání-Javořina (900 m a. s. l., BEZDĚČKA 1996). Another locality was found in the Landscape Protected Area of Moravský kras, near Skalní Mlýn (May 5, 1993 to May 12, 1994, leg. V. Růžička, 1 male and 1 female, pitfall traps) (LK). Until recently no records have been known from Bohemia - the first and only one was published from the Landscape Protected Area of Křivoklátsko by ŠMAHA (1983 and 1984). Using pitfall traps he collected 111 individuals there. In 1993 (1 male and 1 female) and 1994 (3 males and 3 females) the species was collected at Velká Pleš and Vúznice by V. Růžička. At Sv. Jan, Týřov, Obří zámek and Branov 2 males and 2 females were captured by pitfall traps placed in a scree (leg. V. Růžička, October 1994 to May 22, 1995). A new locality was also found in the Landscape Protected Area of Kokořínsko, Kokořínský důl, in wet *Carex* meadows, *Alnus* and scree forests (1995-1996, leg. L. Beran, 1 male, 1 female and 2 jv., pitfall traps). At Křesín, near Louny, 2 males and 4 females were captured (between September 14 and November 2, 1985, leg. J. Buchar, pitfall traps) (all LK). The last new locality of *T. nepaeformis* in Bohemia is in the Nature Reserve of Úhošť, near Kadaň, where it was captured in a deciduous forest (July 13, 1981, 1 male and 3 females, pitfall traps) (AR).

8. *Leiobunum blackwalli* MEADE, 1861

Another poorly known species. Its distribution in the Czech Republic is limited to the area west of the Morava River according to ŠILHAVÝ (1956). The species was already given in Nosek's paper (NOSEK 1900). BARTOŠ (1941) found it in the neighbourhood of Praha at several localities (Krč, Hostivař, Závist, Úvaly, Klánovice, Kunratice). Since then, no more data have been published from the Czech Republic.

Recently the species has been collected in Třeboň (September 19, 1996, 2 males, 2 females and 4 jv.), Praha (September 24, 1996, 2 males, 2 females and 4 jv.) (both LK) and Chomutov (from the end of July to the beginning of November, 1996, 69 males, 38 females and 19 jv., AR).

9. *Astrobunus laevipes* (CANESTRINI, 1872)

In Bohemia, the species has been found only in the neighbourhood of Praha (BARTOŠ 1941). Its distribution along the Labe River in Germany (MARTENS 78, Karte) extends to Bohemia, as indicated by a new locality at Povrly, near Ústí nad Labem (May 16, 1995, leg. V. Růžička, 1 male and 3 females, LK).

Two males were captured at Lipenec, near Louny (October 4, 1996) (AR). Distribution of the species in S Moravia is more continuous as indicated by numerous localities with abundant populations (Pálava: Děvín, National Nature Reserve of Ranšpurk, Nature Reserve of Křivé jezero, Nature Reserve of Slanisko, leg. J. Chytil, 1993-1996 (LK). Some more localities from this area are given by ŠILHAVÝ (1956, 1972), OBRTEL (1976), KŘÍSTEK (1991) and BEZDĚČKA & ROZKOŠNÝ (1995).

Acknowledgement: We thank to Steve RIDGILL for his comments and linguistic help.

REFERENCES

BARTOŠ, E. (1941): Příspěvek k poznání českých sekáčů. III. Sekáči pražského okolí. - Sb. Kl. Přírodověd. v Brně 23: 46-49

BEZDĚČKA, P. (1996): První příspěvek k poznání sekáčů jihovýchodní Moravy. - Sborník Přírodovědného klubu v Uherském Hradišti 1: 52-55

BEZDĚČKA, P. & R. ROZKOŠNÝ (1995): Opilionida. In: R. ROZKOŠNÝ & J. VAŇHARA (eds.): Terrestrial invertebrates of the Pálava Biosphere Reserve of UNESCO. I. - Folia Fac. Sci. Nat. Univ. Masarykianae Brunensis, Biol. 92: 55-58

BLISS, P. (1981): On the distribution of *Opilio ravennae* SPOEK within the G. D. R. territory. - Faun. Abh. Mus. Tierk. Dresden 8: 87-90

BLISS, P. (1990): Zur Verbreitung von *Opilio canestrinii* (THORELL) in der Deutschen Demokratischen Republik (Arachnida: Opiliones, Phalangiidae). - Acta Zool. Fenn. 190: 41-44

ENGHOFF, H. (1987): [*Opilio canestrinii* (THORELL, 1876) - a newly immigrated Danish harvestman (Opiliones)]. - Ent. Meddr. 55: 39-42. [in Danish]

ENGHOFF, H. (1988): [Operation *Opilio* 1987 - an investigation of harvestmen on walls, fences and similar habitats in Denmark]. - Ent. Meddr. 56: 65-72. [in Danish]

FICKERT, C. (1875): Myriapoden und Araneiden vom Kamme des Riesengebirges. Ein Beitrag zur Faunistik der subalpinen Region Schlesiens. Inaug. Dissert. Breslau, 4 + 50 pp.

GRUBER, J. (1984): Über *Opilio canestrinii* (THORELL) und *Opilio transversalis* ROEWER (Arachnida: Opiliones, Phalangiidae). - Ann. Naturhist. Mus. Wien 86: 251-273

GRUBER, J. (1988): Neunachweise und Ergänzungen zur Verbreitung von *Opilio canestrinii* (THORELL) und *Opilio transversalis* ROEWER. - Ann. Naturhist. Mus. 90: 361-365

KLIMEŠ, L. (1987): Poznámky k pohybové aktivitě sekačů (Opiliones). - Sborn. Jihočes. Muz. Čes. Budějovice, Přír. Vědy 27: 51-54

KLIMEŠ, L. (1995): Nový přírůstek do fauny sekačů Čech. - Živa, 43: 76-77. [A new harvestman species in Bohemia]

KLIMEŠ, L. & P. BEZDĚČKA (1995): *Egaenus convexus* - a new harvestman from the Czech Republic. - Arachnol. Mitt. 10: 32-33

KRATOCHVÍL, J. (1934): Sekáči (Opiliones) Československé republiky. - Acta Soc. Sci. Nat. Morav. 9/5, F81: 1-30

KŘÍSTEK, J. (1991): Selected groups of insects and harvestmen. In: M. PENKA, M. VYSKOT, E. KLIMO & F. VAŠÍČEK (eds.): Floodplain forest ecosystem. II. After water management measures. Elsevier-Academia, Amsterdam, pp. 451-468

MALTEN, A. (1991): Über *Opilio canestrinii*. - Arachnol. Mitt. 1: 81-88

MARTENS, J. (1978): Weberknechte, Opiliones. - Tierwelt Deutschlands 64: 1-464

NOSEK, A. (1900): Klíč k určování českých sekáčů (Opilionides). - Vesmír 29: 29-30,39-40, 62-63, 99-100

OBRTEL, R. (1976): Soil surface harvestmen (Opilionidea) in a lowland forest. - Acta Sc. Nat. Brno 10/12: 1-34

ROEWER, C. F. (1923): Die Weberknechte der Erde. Jena. 1116 S.

ROUŠAR, A. (1998): Sekáč *Nelima semproni* - nový druh pro faunu Čech. - Acta Univ. Punkyn. Stud. Biol. II: 53-56

ŠILHAVÝ, V. (1956): Sekáči. - Fauna ČSR 7: 1-272

ŠILHAVÝ, V. (1966): Fragmenta Opilionidologica II. /Arch., Opilionidea/. - Zpr. Čs. spol. ent. 2: 104-105

ŠILHAVÝ, V. (1970): Faunistický příspěvek o sekáčích (Opilionidea) Československa (Fragmenta Opilionidologica IV). - Zpr. Čsl. spol. ent. 5 (1969): 107-108

ŠILHAVÝ, V. (1971a): Sekáči - Opilionidea. In: M. DANIEL & V. ČERNÝ (eds.): Klíč zvířeny ČSSR, Academia, Praha, 4: 33-49

ŠILHAVÝ, V. (1971b): Prvá naleziště sekáče *Nelima semproni* SZALAY v Československu. - Sbor. Přírodověd. Kl. Západomor. Muz. v Třebíči 8: 107-110

ŠILHAVÝ, V. (1972): Druhý příspěvek k poznání Československých sekáčů (Opilionidea). - Zpr. Čsl. spol. ent. 8: 93-96

ŠMAHA, J. (1983): Příspěvek ke studiu sekáčů (Opiliones) Křivoklátska. - Bohemia Centralis 12: 115-127

ŠMAHA, J. (1984): Nález žláznatky /*Nemastoma triste* (C. L. K., 1835)/ a jiná sdělení o sekáčích /Opiliones / v navrhované Státní přírodní rezervaci Týřov. - Bohemia Centralis 13: 291-295

ŠMAHA, J. (1986): Některé příklady závislosti antropogenních změn fauny na charakteru biotopů biosférického rezervátu Křivoklátsko. - Zprávy Československé zoologické společnosti 19-20: 83

THALER, K. (1979): Fragmenta Faunistica Tiroliensa, IV. - Veröff. Mus. Ferdinandeum 59: 49-83

Leoš KLIMEŠ, Institute of Botany, Section of Plant Ecology, Dukelská 145, CZ-379 82 Třeboň, Czech Republic, e-mail: klimes@butbn.cas.cz
Antonín ROUŠAR, V přírodě 4230, CZ-430 01 Chomutov, Czech Republic

Ulrich M. RATSCHKER: Erstnachweis von *Maro sublestus* FALCONER, 1915 in Sachsen (Araneae, Linyphiidae)

First record of *Maro sublestus* FALCONER, 1915 for Saxony (Araneae, Linyphiidae)

Die Gattung *Maro* ist nach PLATEN et al. (1995) in Deutschland mit vier Arten vertreten, die alle sehr selten und deshalb in der Roten Liste Deutschlands (PLATEN et al. 1996) aufgeführt sind. Die jetzt erstmals für Sachsen nachgewiesene Art *M. sublestus* FALCONER, 1915 wird dort als stark gefährdet (2) aufgeführt. Der einzige bislang publizierte Nachweis der Art für Deutschland stammt aus Sachsen-Anhalt (MORITZ 1973). Für dieses Bundesland wird *M. sublestus* von SACHER (1993) ebenfalls als stark gefährdet eingestuft. In Artenlisten anderer Bundesländer, insbesondere in der für Sachsen (TOLKE & HIEBSCH 1995), wird die Art nicht erwähnt.

Berichte über das punktuelle Vorkommen von *M. sublestus* in Mitteleuropa sind sehr rar; so wird die Art lediglich aus Tschechien (MILLER 1966) und der Schweiz (VOGELSANGER 1944) gemeldet. Am längsten sind die Vorkommen aus Großbritannien bekannt (FALCONER 1915, PARKER & DUFFEY 1963, ROBERTS 1987). Der vorerst aktuellste Nachweis der Art stammt aus Irland (HELSDINGEN 1996). Für Skandinavien gibt es bisher die meisten Nachweise. So ist *M. sublestus* aus Schweden (z.B. HOLM 1945, KROGERUS 1960, SCHENKEL 1939) und vor allem aus Finnland (PALMGREN 1975, SAARISTO 1971) bekannt. Für Osteuropa meldete VILBASTE (1964) *M. sublestus* für Estland, weitere Fundorte für das Gebiet der ehemaligen UdSSR gibt MIKHAILOV (1997) an.

Die Synonymie des Taxon wurde ausführlich von PARKER & DUFFEY (1963) und SAARISTO (1971) aufgearbeitet.

ESKOV (1991) beschreibt die Verbreitung von Vertretern der Gattung *Maro* als boreo-montan. Die Fundorte von *M. sublestus* sind im allgemeinen kühle und feuchte Habitate. MILLER (1966) schreibt von nassem Torfmoos in einem schattigen Waldsumpf, MORITZ (1973) hat die Art in einem schattigen, feuchten Hangwald an großen Steinen gefunden. Auch die Angaben aus England (PARKER & DUFFEY 1963), Estland (VILBASTE 1964) und Finnland (SAARISTO 1971) sprechen dafür, daß diese streu-

und bodenbewohnende Art als feuchteliebend einzustufen ist. Ähnliche Umweltbedingungen sind auch am Fundort (s. u.) des sächsischen Exemplares gegeben.

Hierbei handelt es sich um Probeflächen in den Kammlagen des Osterzgebirges, die im Rahmen einer Untersuchung zur Stabilisierung der immissionsgeschädigten Extremstandorte des Erzgebirges durch eine situationsgerechte Waldumbau- bzw. Neugründungskonzeption beprobt werden. Diese unterliegen nach völligem Kahlschlag seit 1991 einer experimentellen Waldneugründung (LA FRANCE & ROTH in prep.). Um die Abbauleistung verschiedener Destruentengruppen zu untersuchen, wurden im November 1996 auch sogenannte Minicontainer (Kunststoffzylinder mit Siebdeckeln) nach EISENBEIS et al. (1995) ausgebracht. Je nach Größe der Maschenweite werden verschiedene Bodentiere am Eindringen in die mit Streu gefüllten Minicontainer gehindert. Bei der Auswertung der Proben fanden sich in den Minicontainern mehrfach kleine Spinnen, zumeist juvenile Linyphiidae und Theridiidae, aber auch mehrere adulte Exemplare beider Familien waren vertreten.

FUNDDATEN

Deutschland, Sachsen, Osterzgebirge, Altenberg, westexponierte, vergraste, wechselfeuchte Aufforstungsfläche am Lugstein, ö.L.13°44'35"-n.Br.50°44'12", 875m üNN, 1 ♀, 19.08.1997, leg. M. LA FRANCE, det. & coll. RATSCHKER (Nr. 1576).

Des weiteren wurde noch eine erwähnenswerte Theridiidae gefunden: 1 ♀ von *Robertus scoticus* JACKSON, 1914, gleiche Funddaten (Nr. 1557). Die Art wird in der Roten Liste Sachsens als potentiell gefährdet (4) eingestuft (PLATEN et al. 1996)

DANK: Für die Aufmerksamkeit bei der Auswertung des Probenmaterials und Überlassung des Spinnenmaterials danke ich ganz herzlich Herrn Martin LA FRANCE.

LITERATUR

EISENBEIS, G., H. DOGAN, T. HEIBER, A. KERBER, R. LENZ & R. PAULUS (1995): Das Minicontainer-System - ein bodenökologisches Werkzeug für Forschung und Praxis. - Mitt. Deutsch. Bodenkundl. Ges. 76: 585-588

ESKOV, K.Y. (1991): On the taxonomy and zoogeography of the spider genera *Maro* and *Oreonetides* (Aranei, Linyphiidae). - Zool. zh. 70 (4): 45-54

FALCONER, W. (1915): The spiders of Wicken, with description of two new species. - Naturalist 40: 225-230

HELSDINGEN, P.J. VAN (1996): The spider fauna of some floodplains. - Irish Naturalists' Journal 25 (8): 285-293

HOLM, A. (1945): Zur Spinnenfauna des Torneträsk Gebietes. - Ark. Zool. 36 (15): 1-80

KROGERUS, R. (1960): Ökologische Studien über nordische Moorarthropoden. - Comment. Biol. Sci. Fennicae 21 (3): 1-238

LA FRANCE, M. & M. ROTH (in prep.): Struktur, Dynamik und Funktion der saprophagen Invertebratenfauna auf Extremstandorten des Osterzgebirges und ihre Beeinflussung durch waldbauliche Maßnahmen. - Forstliche Beiträge Tharandt

MIKHAILOV, K.G. (1997): Catalogue of the spiders of the territories of the former Soviet Union (Arachnida, Aranei). - Archives of the Zoological Museum of the Moscow State University Vol. 27, Moskau: 415 S.

MILLER, F. (1966): Einige neue oder unvollkommen bekannte Zwergspinnen (Micryphantidae) aus der Tschechoslowakei (Araneidea). - Acta ent. bohemoslov. 63 (2): 149-164

MORITZ, M. (1973): Neue und seltene Spinnen (Araneae) und Weberknechte (Opiliones) aus der DDR. - Dtsch. Ent. Z. N.F. 20 (1-3): 173-210

PALMGREN, P. (1975): Spinnenfauna Finnlands VI. - Fauna Fennica 28: 1-102

PARKER, R. & E. DUFFEY (1963): Notes on the genus *Maro* O.P.-C. (Araneae). - Ann. Mag. Nat. Hist. 13th series, 6: 257-263

PLATEN, R., T. BLICK, P. BLISS, R. DROGLA, A. MALTEN, J. MARTENS, P. SACHER & J. WUNDERLICH (1995): Verzeichnis der Spinnentiere (excl. Acarida) Deutschlands (Arachnida: Araneida, Opilionida, Pseudoscorpionida). - Arachnol. Mitt. Sonderband 1: 1-55

PLATEN, R., T. BLICK, P. SACHER & A. MALTEN (1996): Rote Liste der Webspinnen Deutschlands (Arachnida: Araneae). - Arachnol. Mitt. 11: 5-31

ROBERTS, M.J. (1987): The Spiders of Great Britain and Ireland. Linyphiidae and Checklist. - Vol. II Harley Books, Cholchester: 204 S.

SAARISTO, M.L. (1971): Revision of the Genus *Maro* O.P.-Cambridge (Araneae, Linyphiidae). - Ann. zool. fenn. 8: 463-482

SACHER, P. (1993): Rote Liste der Webspinnen des Landes Sachsen-Anhalt. - Ber. d. Landesamtes f. Umweltschutz Sachsen-Anhalt 9: 9-12

SCHENKEL, E. (1939): Beiträge zur Spinnenkunde. - Rev. suisse Zool. 46 (3): 95-113

TOLKE, D. & H. HIEBSCH (1995): Kommentiertes Verzeichnis der Webspinnen und Weberknechte des Freistaates Sachsen. - Mitt. sächs. Ent. 32: 1-44

VILBASTE, A. (1964): Eesti luhaniitude ämblikefauna struktuurist ja sesoonsetest muutustest. [Über die Fauna und Dynamik der Spinnen auf den Auwiesen Estlands.]. - Eesti NSV Teaduste Akad. Toimetised (Biol. seer.) 13 (4): 284-301

VOGELSANGER, T. (1944): Beitrag zur Kenntnis der schweizerischen Spinnenfauna. - Mitt. Naturf. Ges. Schaffhausen 19: 158-190

Ulrich M. RATSCHKER, Technische Universität Dresden, Fakultät Forst-, Geo- und Hydrowissenschaften, Institut für Forstbotanik und Forstzoologie, Pienner Strasse 7, D-01737 Tharandt

Arachnol. Mitt. 16:43-46 Kurzmitteilung Basel, Dezember 1998

Peter SACHER: Ein Flachlandvorkommen von *Nemastoma triste* im Spreewald/Brandenburg (Opiliones: Nemastomatidae)

A lowland occurance of *Nemastoma triste* in the Spreewald/Brandenburg (Opiliones: Nemastomatidae)

Nach MARTENS (1978: 98f.) ist *Nemastoma triste* (C. L. KOCH, 1835) als „postglazial reliktärer Endemit der O-Alpen und einiger Mittelgebirge" anzusehen, der „bodenfeuchte Waldgesellschaften,..., ebenso die Ufervegetation von Bächen und Flüssen und angrenzende Hochstaudenfluren" besiedelt.

In Deutschland tritt dieser einfarbig-schwarze Weberknecht vorwiegend in den Alpen auf. Außer zwei Nachweisen, die aus dem vergangenen Jahrhundert datieren (Regensburg - locus typicus, Happurg b. Nürnberg), gibt MARTENS als aktuelle Vorkommensgebiete außerhalb der Alpen nur Böhmerwald und Bayerischer Wald, Vogelsberg/Taufstein, Fichtelgebirge, Thüringer Wald und Erzgebirge an. *N. triste* gilt daher als Art montaner bis alpiner Bereiche, auch wenn aus Österreich einige wenige Vorkommen unterhalb 300 m Meereshöhe bekannt geworden sind (vgl. MARTENS 1978: 100).

In den letzten Jahren fand Verfasser *N. triste* nun sogar unterhalb von 100 m üNN im Flachland: Der Spreewald, in dem die Nachweise gelangen, ist eine eiszeitlich geprägte Auenlandschaft von ca. 75 km Länge und 25 km Breite im südöstlichen Brandenburg. Das in Mitteleuropa einmalige Gebiet, heute UNESCO-Biosphärenreservat, wird von einem Labyrinth kanalartig miteinander vernetzter Fließgewässer geprägt, das insgesamt 970 km umfaßt. Seine Entstehung ist auf das extrem geringe Gefälle der mittleren Spree (10-15 cm auf 1 km Lauflänge) zurückzuführen.

Im Rahmen von arachnofaunistischen Erhebungen im Biosphärenreservat Spreewald konnte *N. triste* dort erstmals 1995 auf einer meliorierten Weidefläche im Oberspreewald NO Lübbenau festgestellt werden (1♂, Fangzeitraum 08.08.-30.08.1995). In den Folgejahren gelangen zahlreiche weitere Nachweise im Ober- und Unterspreewald: 1996 wurden an 5 Waldstandorten insgesamt 22♂♂, 13♀♀ gefangen, 1997 an 6 bewaldeten

Uferstandorten 23♂♂, 21♀♀. Trockene Waldbereiche sowie baumlose Uferränder der Fließe mit Hochstaudenfluren und Großseggenbeständen (jeweils 3 Standorte) wurden nicht oder nur ausnahmsweise (Einzelfund) besiedelt. In nahezu allen Fällen handelte es sich, dem besonderen Charakter des Spreewaldes entsprechend, um stark grundwasserbeeinflußte Lebensräume.

Bei der Weiterführung der Untersuchungen wurde deutlich, daß die Art im Siedlungsbereich des Spreewaldes weitgehend fehlt. Während *N. lugubre* dort 1998 gewohnt häufig auftrat (73♂♂, 32♀♀), fanden sich in den Bodenfallen der 8 Untersuchungsflächen (u.a. Hausgärten, Trittflächen, Rasen sowie ein Friedhof und eine aufgelassene Hausmüll-Deponie) insgesamt lediglich 2 Männchen. Veränderte Vegetations- und Bodenstrukturen und vor allem wohl auch der im Anthropogenbereich niedrigere Grundwasserstand scheinen von *N. triste* (im Gegensatz zu *N. lugubre*) nicht toleriert zu werden.

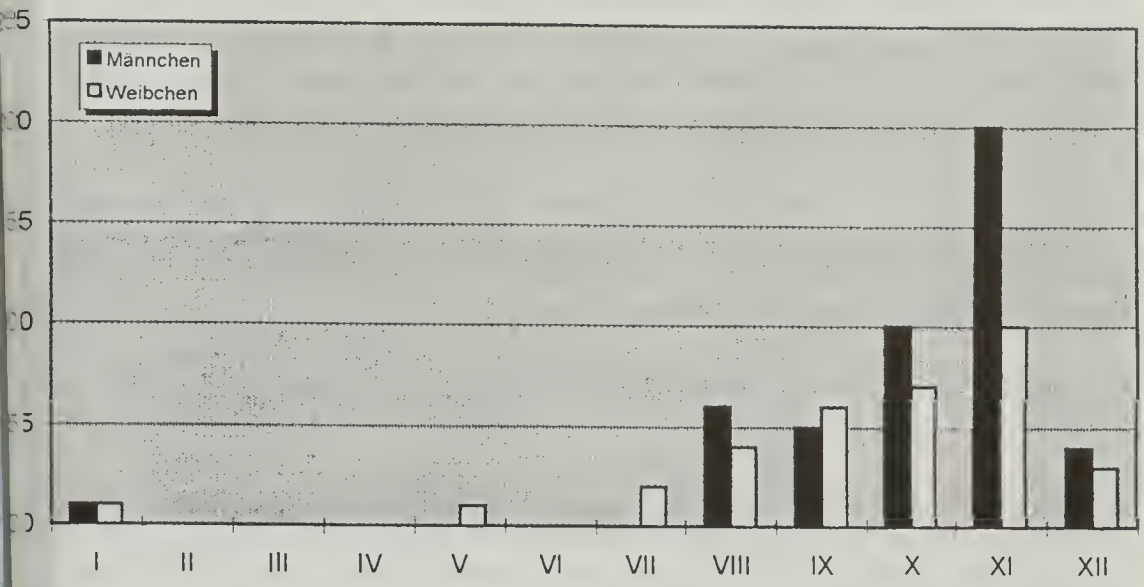
Somit ist *N. triste* auch im Spreewald als stenöke Art feuchter bis nasser Laubwälder einzuschätzen. Sie tritt dort syntop mit *N. lugubre* auf, erreicht aber nicht deren Aktivitätsdichten (46♂♂, 34♂♂ gegenüber 208♂♂, 253♀♀).

Das Belegmaterial zu *N. triste* (n=80) gestattet auch eine phänologische Bewertung. MARTENS (1978) stellte anhand eines umfangreichen Datenmaterials fest, daß die Art eurychron ist. Dies bestätigt sich für das Flachlandvorkommen im Spreewald nicht: Männchen traten erst ab August auf und erreichten ihr Aktivitätsmaximum im November. Auch im Dezember und Januar waren noch einzelne Individuen nachweisbar. Die Art dürfte hier herbst-/winterreif sein, selbst wenn Weibchen vereinzelt schon früher registriert wurden (Abb.1).

Interessanterweise verläuft die Aktivitätskurve der Schwesterart *N. lugubre* fast deckungsgleich (Abb.2). Eurychronie, wie sie v.BROEN & MORITZ (1963: 411) für diese Art in Norddeutschland nachwiesen, läßt sich an den Spreewald-Standorten gleichfalls nicht eindeutig erkennen, wohl aber herrscht Übereinstimmung mit den Angaben von PFEIFER (1956: ad. von VII-XII, Aktivitätsmaximum X-XI - vgl. MARTENS 1978).

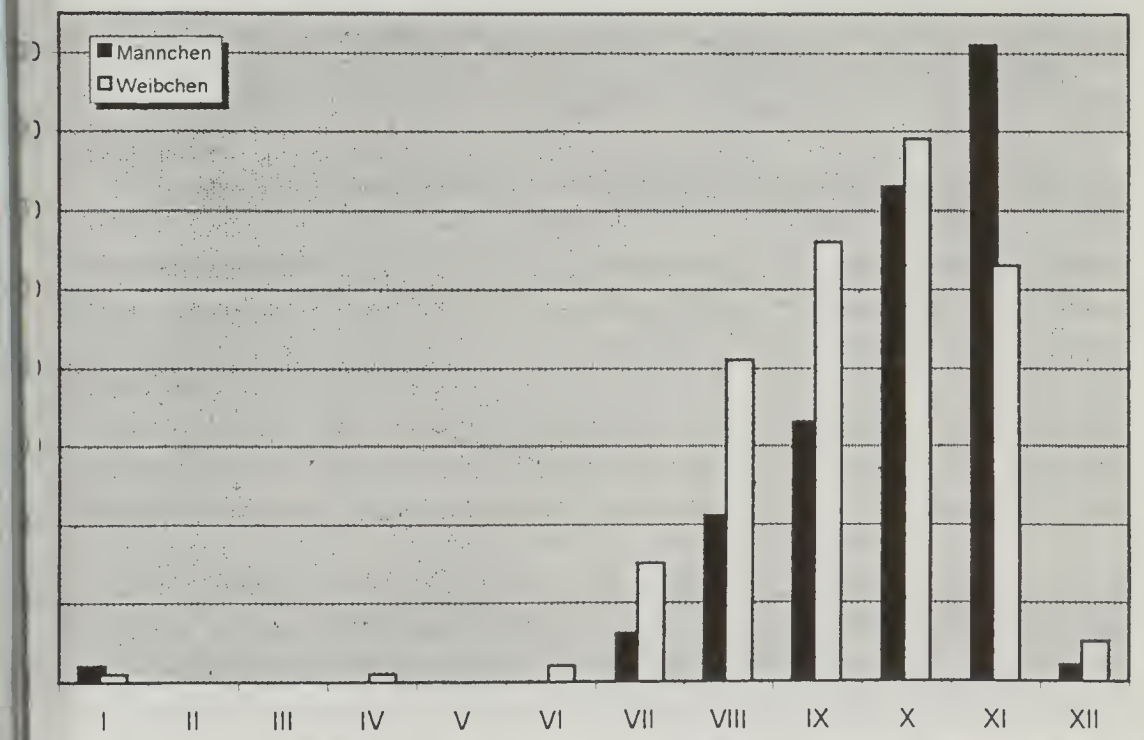
Aus faunistisch-tiergeographischer Sicht ist das weit nach Norden vorgeschobene, isolierte Teilareal von *N. triste* im Spreewald sehr bemerkenswert. Die nächstgelegenen Vorkommensgebiete der Art befinden sich nach TOLKE & HIEBSCH (1995) im Oberlausitzer Bergland und im Zittauer Gebirge/Sachsen. Zu diesen Gebieten besteht über die Spree eine Verbindung, so daß Verdriftung als Ausgangssituation für die offensichtlich intakte Spreewaldpopulation nicht auszuschließen ist.

Abb.1: Nemastoma triste (n=80;1995-1997)



bb. 1: Aktivitätskurven von *Nemastoma triste*

Abb. 2: Nemastoma lugubre (n=461;1995-1997)



b. 2: Aktivitätskurven von *Nemastoma lugubre*

Eine vergleichbare Situation erwähnt HIEBSCH (1974; Mskr.): Er fand *N. triste* 1973 in der Steckby-Lödderitzer-Hartholzaue (Biosphärenreservat Mittlere Elbe; Sachsen-Anhalt) - ebenfalls ein weit in die Ebene vorgeschobenes Vorkommen, das auf Verdriftung zurückgehen dürfte.

Dank: Für die Möglichkeit, das im Rahmen eines Biomonitoring-Programms gesammelte Spinnen- und Weberknecht-Material bearbeiten zu dürfen, sei der Verwaltung des Biosphärenreservats Spreewald, Lübbenau, gedankt.

LITERATUR

BROEN, B. von & M. MORITZ (1963): Beiträge zur Kenntnis der Spinnentierfauna Norddeutschlands. I. Über Reife und Fortpflanzungszeit der Spinnen (Araneae) und Weberknechte (Opiliones) eines Moorgebietes bei Greifswald. - Dtsch. Ent. Z., N.F. 10 (3/4): 379-413

HIEBSCH, H. (1974; Mskr.): Beitrag zur Arthropodenfauna der Steckby-Lödderitzer-Hartholzaue. Forschungsbericht (unveröff.), 4 Mskr.-S.

MARTENS, J. (1978): Weberknechte, Opiliones. In: SENGLAUB, K., H.-J. HANNEMANN & H. SCHUMANN (Hrsg.): Die Tierwelt Deutschlands, 64. Teil. Gustav Fischer Verlag Jena, 464 S.

PFEIFER, H. (1956): Zur Ökologie und Larvalsystematik der Weberknechte. - Mitt. Zool. Mus. Berlin 32: 59-104

TOLKE, D. & H. HIEBSCH (1995): Kommentiertes Verzeichnis der Webspinnen und Weberknechte des Freistaates Sachsen. In: Mitt. Sächs. Entomol. 32: 3-44

Dr. Peter SACHER, Max-Otto-Straße 10, D-38855 Wernigerode

Arachnol. Mitt. 16:47-51 Kurzmitteilung Basel, Dezember 1998

Aloysius STAUDT: Zur Verbreitung von *Pirata knorri* (SCOPOLI, 1763) in Eifel, Hunsrück und Saar-Nahe-Bergland.

Distribution of *Pirata knorri* (SCOPOLI, 1763) in Eifel, Hunsrück and Saar-Nahe-Bergland (Germany)

Bis in jüngste Vergangenheit gab es nur geringe Kenntnisse über die Verbreitung von *Pirata knorri* (BÖSENBERG 1903, DAHL 1908, BRAUN 1957, CASEMIR 1976). Erst bei intensiveren Untersuchungen der Schotter- und Kiesbänke alpiner Wildbäche wurde die Art dort als weit verbreitet erkannt (Literatur s. SMIT 1997). Zum gleichen Ergebnis kommt auch SMIT (1995, 1997), die diesen Lebensraum an den Mittelgebirgsbächen im Rheinischen Schiefergebirge in Nordhessen untersuchte. Ihr Schluß, „...daß *Pirata knorri* auf Schotterflächen der Mittelgebirge regelmäßig auftritt", gab den Anstoß zu vorliegender Kartierung in Rheinland-Pfalz und dem Saarland. Im Elbsandsteingebirge dagegen kennt MUSTER (1997) die Art nur von einer Stelle am Cunnersdorfer Bach. Trotz intensiver Nachsuche konnte er *P. knorri* an den anderen Gebirgsbächen der Sächsischen Schweiz nicht nachweisen.

Vorliegende Ergebnisse beruhen im wesentlichen auf einer intensiven, nur 2 Wochen dauernden Rasterkartierung im Juli 1998. Grundraster ist die Topographische Karte 1:25000 (Flächengröße ca. 12X11km). Nachgesucht wurde vor allem an kleinen Flüssen, hauptsächlich an Brücken in kleinen Ortschaften bzw. an Kiesbänken, die von einer im gleichen Tal verlaufenden Straße aus einsehbar sind.

Im Verlauf der Kartierung stellte sich schnell heraus, daß die Art auch an kleineren Bächen, sofern sie Kiesbänke besitzen, vorkommt. Dadurch steigt die Wahrscheinlichkeit, einen Nachweis für fast alle Meßtischblätter des Untersuchungsgebietes zu erhalten, beträchtlich an.

Abb. 1 zeigt die ermittelten Vorkommen von *Pirata knorri* im Saar-Nahe-Bergland, im Hunsrück und in der Eifel. Die Art tritt an den Bachufern dieser Mittelgebirgslandschaften als häufige und eudominante Art auf. Begleitarten sind die drei *Oedothorax*-Arten *Oe. retusus, Oe. agrestis* und *Oe. apicatus*.

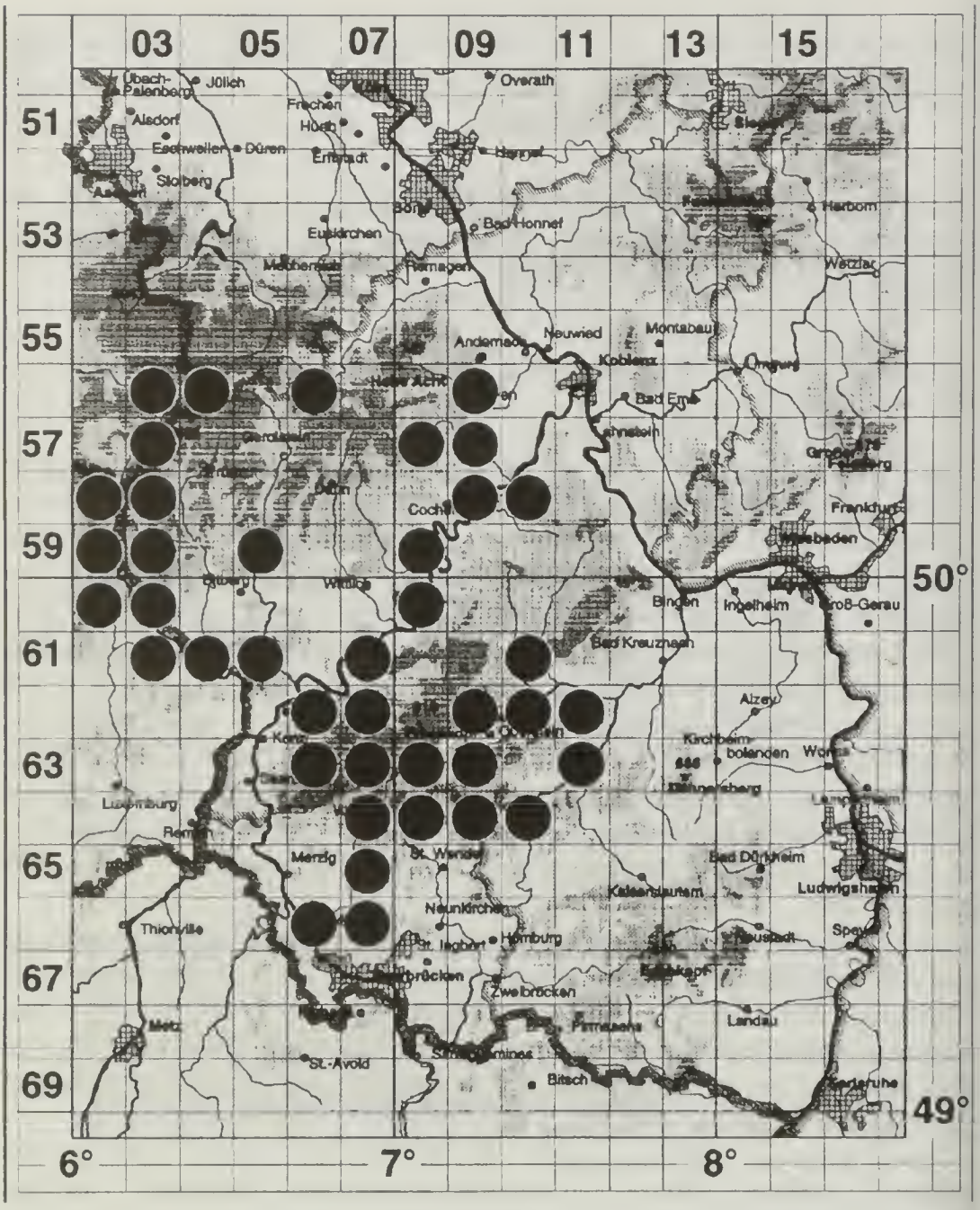


Abb. 1: Verbreitung von *Pirata knorri* in Eifel, Hunsrück und Saar-Nahe-Bergland. Grundraster: Topographische Karte 1:25000

Ganz selten wurden im gleichen Habitat Einzeltiere von *Pirata hygrophilus* und *Pirata piraticus* angetroffen.

Nur in wenigen Fällen wurden ausgedehnte Schotterbänke ohne *Pirata knorri* angetroffen:

Entlang der Mosel hinter der Staustufe Treis-Karden finden sich breite und kilometerlange Kiesbänke, die offenbar nicht besiedelt sind. An der Nied (Muschelkalklandschaft, Saarland) finden sich nur wenige, aber große Kalkschotterbänke, auf denen die Art ebenfalls vergeblich gesucht wurde.

Besiedelte Bäche und Flüsse:

Our			
TK 5603/4	R 2523.01	H 5574.93	Auw-Wischeid (29.08.98)
TK 5802/2	R 2510.46	H 5557.93	Lützkampen-Welchenhausen (29.08.98)
TK 5902/4	R 2510.06	H 5543.22	südl. Rodershausen (Lux.) (29.08.98)
TK 6103/2	R 2518.08	H 5528.29	Ammeldingen a. d. Our (10.07.98)
Auwbach			
TK 5604/3	R 2525.23	H 5574.14	östl. Auw bei Prüm (29.08.98)
Ihrenbach			
TK 5703/3	R 2517.23	H 5565.48	südw. Winterscheid bei Bleialf (29.08.98)
Irsen			
TK 5803/3	R 2512.13	H 5554.44	Sevening a. d. Our (29.08.98)
TK 6002/2	R 2511.07	H 5539.46	Mündung westl. Gemünd (29.08.98)
Sauer			
TK 6104/4	R 2531.77	H 5519.80	östl. Echternach (Lux.) (01.08.98)
Enz			
TK 5903/4	R 2522.27	H 5540.43	südl. Neuerburg (10.07.98)
Radenbach			
TK 6003/2	R 2523.59	H 5540.05	südl. Fischb.-Oberraden (10.07.98)
Kyll			
TK 5905/4	R 2541.85	H 5545.53	Malberg bei Kyllburg (04.07.98)
TK 6105/4	R 2546.20	H 5523.05	nördl. Kordel (04.07.98)
Lieser			
TK 6008/3	R 2572.43	H 5531.75	Liesermündung bei Lieser (25.07.98)
Ueßbach			
TK 5908/1	R 2576.46	H 5548.55	westl Alf (25.07.98)
Elzbach			
TK 5708/2	R 2581.10	H 5573.83	westl. Monreal (15.08.98)
TK 5709/4	R 2593.20	H 5566.29	Möntenich (15.08.98)

Nette

TK 5609/4	R 2592.57	H 5577.14	Trimbs bei Mayen (15.08.98)

Ahr

TK 5606/2	R 2553.99	H 5583.53	südöstl. Ahrhütte (NRW) (15.08.98)

Ruwer

TK 6306/1	R 2552.70	H 5505.36	Pluwigerhammer (04.07.98)
TK 6206/3	R 2553.22	H 5508.48	südl. Sommerau (28.06.98)

Dhron

TK 6107/4	R 2566.82	H 5523.42	südl. Neumagen-Dhron (08.07.98)

Kl. Dhron

TK 6207/4	R 2568.64	H 5510.54	westl. Dhronecken (08.07.98)
TK 6207/4	R 2571.83	H 5512.63	südl. Thalfang (18.07.98)

Mörsdorfer Bach

TK 5809/4	R 2592.21	H 5554.57	südl. Treis-Karden (15.08.98)

Baybach

TK 5810/1	R 2600.79	H 5563.04	südl. Burgen a. d. Mosel (11.07.98)

Nahe

TK 6210/2	R 2603.17	H 5514.10	Kirnsulzbach bei Kirn (09.07.98)
TK 6210/3	R 2598.51	H 5509.65	Nahbollenbach/Nahe (05.07.98)
TK 6309/2	R 2592.91	H 5504.67	Sonnenberg/Idar-Oberstein (04.10.97)
TK 6308/4	R 2583.52	H 5496.90	westl. Hoppenstädten-Weierbach (04.10.97)

Söterbach

TK 6408/1	R 2577.48	H 5495.74	Sötern (17.07.98)

Traunbach

TK 6308/4	R 2581.95	H 5498.28	westl. Ellweiler (08.07.98)

Hirsch-Bach

TK 6409/2	R 2592.22	H 5496.39	nordwestl. Fohren-Linden (17.07.98)

Hambach

TK 6309/1	R 2589.21	H 5505.79	westl. Niederbrombach (16.07.98)

Idar-Bach

TK 6110/1	R 2598.52	H 5526.04	östl. Rhaunen (16.07.98)

Hahnenbach

TK 6110/3	R 2601.18	H 5520.55	nördl. Hahtnenbach (16.07.98)

Glan

TK 6311/3	R 3393.88	H 5498.19	Glanbrücken/Lauterecken (05.07.98)

Totenalb/Steinalp

TK 6410/2	R 2605.93	H 5496.78	Rathsweiler (15.08.98)

Jeckenbach

TK 6211/4	R 3403.05	H 5508.10	südwestl. Meisenheim (15.08.98)

Fischbach

TK 6209/2	R 2595.50	H 5517.92	nördl. Niederwörresbach (11.07.98)

Simmerbach

TK 6110/4	R 2607.41	H 5521.17	nörd. Hochstetten-Dhaun (09.07.98)

Prims

TK 6407/3	R 2563.60	H 5486.37	Bardenbach (29.09.97)
TK 6407/3	R 2565.81	H 5487.71	Lockweiler (23.08.98)
TK 6407/4	R 2570.40	H 5488.83	Mühlfeld/Primstal (23.08.98)
TK 6507/1	R 2562.68	H 5483.42	Büschfeld (29.09.97)
TK 6507/3	R 2561.62	H 5476.98	Hüttersdorf (28.06.98)
TK 6607/1	R 2561.75	H 5473.44	Körprich/Theelmündung (03.10.97)
TK 6606/2	R 2560.37	H 5473.06	Körprich/Sportplatz (03.10.97)

Wadrill

TK 6307/3	R 2563.13	H 5496.82	Grimburg (05.07.98)
TK 6407/3	R 2564.38	H 5488.32	südl. Dagstuhl/Wadern (05.07.98)

Lösterbach

TK 6307/4	R 2567.82	H 5496.58	Bierfeld/Nonnweiler (08.07.98)
TK 6407/2	R 2566.76	H 5492.17	Buweiler (25.07.98)
TK 6407/3	R 2565.99	H 5490.20	Niederlöstern (06.07.98)

LITERATUR

BÖSENBERG, W. (1903): Die Spinnen Deutschlands.- Zoologica 14: 1-96,385-465

BRAUN, R. (1957): Die Spinnen des Rhein-Main-Gebietes und der Rheinpfalz. - Jb. nass. Ver. Naturkde 93: 21-95

DAHL, F. (1908): Die Lycosiden oder Wolfsspinnen Deutschlands und ihre Stellung im Haushalte der Natur. - Nova Acta Leopoldina, Abh. Leop.-Carol. Dtsch. Akad. der Naturforscher 88: 175-678

CASEMIR, H. (1976): Beitrag zur Hochmoor-Spinnenfauna des Hohen Venns (Hautes Fagnes) zwischen Nordeifel und Ardennen. - Decheniana 129: 38-72

MUSTER, C. (1997): Zur Spinnenfauna der Sächsischen Schweiz: Artenspektrum, Phänologie und Ökologie der Lycosidae, Zoridae und Gnaphosidae (Arachnida: Araneae). - Faun. Abh. Mus. Tierkd. Dresden 21: 13-52

SMIT, J. (1995): Die Spinnenfauna von Schotterflächen der Mittelgebirgsbäche im rheinischen Schiefergebirge. - Dipl.arbeit Univ. Marburg.

SMIT, J. (1997): Die epigäische Spinnenzönose (Araneae) auf Schotterbänken der Mittelgebirgsbäche und -flüsse im Rheinischen Schiefergebirge. - Arachnol. Mitt. 13: 9-28

Aloysius STAUDT, Reimsbacherstr. 40, D-66839 Schmelz

Arachnol. Mitt. 16:52-55 Kurzmitteilung Basel, Dezember 1998

Alexander SÜHRIG, Martin MUSS & Peter SACHER: Nachweise von *Hahnia microphthalma* für Deutschland (Araneae: Hahniidae)

Records of *Hahnia microphthalma* from Germany (Araneae: Hahniidae)

Im Rahmen einer Diplomarbeit (MUSS 1997) wurde auf einer Streuobstwiese bei Duderstadt (Niedersachsen) zwischen dem 16.05. und 28.11.1996 mit Hilfe von Bodenfallen, Bodenphotoeklektoren und Stammeklektoren (vgl. MÜHLENBERG 1989) die Spinnenfauna untersucht.

Vier Weibchen von *Hahnia microphthalma* SNAZELL & DUFFEY 1980 wurden ausschließlich mit Bodenphotoeklektoren auf Versuchsflächen erfaßt, die mit Apfelbäumen bestockt waren und zwischen dem 13.07. und 15.07.1996 gemäht wurden (leg. M. MUSS, det. A. SÜHRIG, conf. K. THALER & J. WUNDERLICH). Ein Weibchen wurde zwischen dem 13.09. und 28.09.1996, ein Weibchen zwischen dem 28.09. und 13.10.1996 und zwei Weibchen zwischen dem 27.10. und 09.11.1996 gefangen.

Außer diesem Nachweis in Niedersachsen gelangen zwei weitere in Sachsen-Anhalt. Im Rahmen von Untersuchungen im Burgenlandkreis (Unstrut-Trias-Land) wurden mit Bodenfallen ebenfalls vier Weibchen dieser Art festgestellt: im Fangzeitraum 02.04.-01.05.1995 drei Weibchen (Steigra - leg. M. TROST, det. P. SACHER) sowie ein Weibchen im Zeitraum 09.04.-07.05.1997 (Umgebung Freyburg/Unstrut - leg. Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, det. P. SACHER, conf. I. WEISS).

Untersuchungsgebiete

Niedersachsen: eine ca. 5,5 ha große, terrassenförmig angelegte Streuobstwiese mit Kirsch- und Apfelbäumen am westlichen Ortsrand von Duderstadt (SW-Exposition, Hangneigung bis 16%, 165 - 210 m ü.NN); um die Jahrhundertwende noch mit Weinreben bestanden ("Duderstädter Weinberg"); geologischer Untergrund: unterer Buntsandstein; Bodentypen: saure Braunerde-Ranker, saure kolluviale Braunerden, Braunerden und Übergangsformen; Vegetation: verschiedene Ausprägungen der Glatthaferwiese (*Arrhenatheretum*); Nutzung: extensive Rinderweide; Angaben nach BÖNING-SPOHR (1994).

Sachsen-Anhalt: (1) Steigra: flachgründiger Muschelkalk-Hang, ehemals mit Trockenrasen-Vegetation, jetzt durch Nährstoffeintrag gestörte Variante eines *Festuco-Brachypodietums* mit lockerer Bebuschung (oberh. Ackerbrache); (2) nördl. Freyburg/Unstrut: NSG "Neue Göhle", s-exponierter Muschelkalk-Hang, früher Weinberg, dann Schaftrift, jetzt allmählich verbuschender Magerrasen mit bemerkenswerten subkontinentalen und submediterranen Florenelementen (LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT 1997).

Materialaufbewahrung

Die vier Weibchen aus Niedersachsen befinden sich in folgenden Sammlungen: ein Weibchen Sammlung Konrad THALER (Innsbruck), ein Weibchen Sammlung Jörg WUNDERLICH (Straubenhardt) und zwei Weibchen Sammlung Alexander SÜHRIG (Göttingen). Alle vier Weibchen aus Sachsen-Anhalt befinden sich in der Sammlung Peter SACHER (Wernigerode).

Bestimmung

Die Weibchen sind an den reduzierten hinteren mittleren Augen zu erkennen und "by the double cardioid arrangement of ducts" in der vorderen Hälfte der Vulva. Das Männchen ist unbekannt (Angaben nach SNAZELL & DUFFEY 1980). WEISS & SARBU (1996) diskutieren taxonomische Beziehungen von *Hahnia caeca* zu *Hahnia microphthalma*.

Verbreitung und Lebensraum

Die Erstbeschreibung von SNAZELL & DUFFEY (1980) stützt sich auf zwei Weibchen, die jeweils mit Bodenfallen erfaßt wurden. Ein Weibchen wurde am Lyscombe Hill in der Nähe von Piddletrenthide, Dorset, England, gefangen und das andere in der Nähe von Royston Heath, Hertfordshire, England, gefunden. Die beiden Fundorte sind 225 km voneinander entfernt. Der erste Fundort (Lyscombe Hill) lag an einem steilen, südexponierten Kalk-Magerrasen-Hang ("chalk grassland") und zeichnete sich durch eine große Anzahl von Nestern der Ameise *Lasius flavus* (FABR.) aus. Der zweite Fundort (Royston Heath), in der Nähe von Flächen mit Kalk-Magerrasen ("permanent chalk grassland"), befand sich auf einer ehemals ackerbaulich ("arable field") und anschließend als Weideland ("grassland") genutzten Fläche, die vor dem Aufstellen der Bodenfallen im Herbst gepflügt und geeggt wurde.

Die Angaben von HEIMER & NENTWIG (1991) und ROBERTS (1993) zu *Hahnia microphthalma* betreffen diese Exemplare.

Der Fund eines Weibchens von *Hahnia microphthalma* am "Isteiner Klotz" (Istein, Baden-Württemberg) wurde im Verzeichnis der Spinnentiere Deutschlands (PLATEN et al. 1995) nicht berücksichtigt und diskutiert, weil

der Nachweis nicht (mehr) belegbar war (BLICK pers. Mitt.). Der "Isteiner Klotz" ist ein Auslieger aus Kalkgestein in der Vorbergzone des südwestlichen Schwarzwaldes (SCHÄFER & WITTMANN 1966).

In der vorliegenden Arbeit werden fünf Fundorte von *Hahnia microphthalma* aus England (2) und Deutschland (3) mit zehn nachgewiesenen Weibchen aufgeführt. Die Art wurde ausschließlich in Offenlandhabitaten gefunden, wobei Kalk-Magerrasen einen "Verbreitungsschwerpunkt" darstellen. Weitere Fundorte sind den Autoren nicht bekannt.

Reifezeit

SNAZELL & DUFFEY (1980) fingen je ein Weibchen zwischen dem 03.12. und 30.12.1975 sowie am 05.01.1976. Die hier mitgeteilten Funddaten aus Niedersachsen und Sachsen-Anhalt lassen auf ein ganzjähriges Auftreten reifer Weibchen schließen.

Lebensweise

Nach SNAZELL & DUFFEY (1980) sprechen einige diagnostische Merkmale (reduzierte hintere mittlere Augen, blasse Färbung) für eine subterrane Lebensweise. Die Autoren geben als mögliches Mikrohabitat "the network of small fissures and solution channels found in the chalk subsoil" an; die Art könnte auch myrmekophil sein. Die Funde von *Hahnia microphthalma* im Muschelkalk-Gebiet an der Unstrut (Sachsen-Anhalt) unterstreichen erstere Annahme. Im Untersuchungsgebiet in Niedersachsen sind die geologischen Voraussetzungen für die Entstehung derartiger Spaltensysteme nicht gegeben. Den nötigen Wohnraum könnten allerdings Ameisennester (Gattung *Lasius*; vgl.o.) bieten, die im Untersuchungsgebiet in größerer Anzahl gefunden wurden. SNAZELL & DUFFEY (1980) halten es für unwahrscheinlich, daß *Hahnia microphthalma* mit einer Körperlänge von 1,4 mm den (Grob-)Porenraum des Bodens bewohnt.

Am Lyscombe Hill kommen *Hahnia microphthalma* und *Pseudomaro aenigmaticus* DENIS, 1966 (SNAZELL 1978) möglicherweise im gleichen Mikrohabitat vor (vgl. SNAZELL & DUFFEY 1980). HÄNGGI et al. (1995) geben für *Pseudomaro aenigmaticus* Höhlen und Steinbrüche als Lebensraumtypen an. HEIMER & NENTWIG (1991) stufen die Art als Spalten- und Höhlenbewohner ein.

Dank: Wir bedanken uns bei Herrn UD Dr. Konrad THALER (Innsbruck) und Herrn Jörg WUNDERLICH (Straubenhardt), die jeweils die Determination eines Weibchens aus Niedersachsen überprüften. Unser Dank gilt auch Herrn Dr. Ingmar WEISS (St. Oswald), der die Bestimmung des Weibchens aus dem NSG "Neue Göhle" bestätigte, sowie Herrn Martin TROST und dem Landesamt für Umwelt Sachsen-Anhalt, die das Spinnenmaterial aus dem Burgenlandkreis zur Verfügung stellten.

LITERATUR

BÖNING-SPOHR, C. (1994): Streuobstwiesen als schützenswerte Gebiete. Examensarbeit Universität Göttingen. Geographisches Institut, Abteilung Landschaftsökologie. 126 S.

HÄNGGI, A., E. STÖCKLI & W. NENTWIG (1995): Lebensräume mitteleuropäischer Spinnen. Charakterisierung der Lebensräume der häufigsten Spinnenarten Mitteleuropas und der mit diesen vergesellschafteten Arten. - Misc. Faun. Helv. 4: 1-459

HEIMER, S. & W. NENTWIG (1991): Spinnen Mitteleuropas: ein Bestimmungsbuch. Paul Parey, Berlin u. Hamburg. 543 S.

LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (1997): Die Naturschutzgebiete Sachsen-Anhalts. Gustav Fischer Verlag, Jena. 543 S.

MÜHLENBERG, M. (1989): Freilandökologie. 2. Aufl. Quelle & Meyer Verlag, Heidelberg u. Wiesbaden. 430 S.

MUSS, M. (1997): Untersuchungen zur Ökologie der Spinnen (Araneida) in einer einschürigen Streuobstwiese. Diplomarbeit Universität Göttingen. Institut f. Zoologie u. Anthropologie, Abteilung Ökologie. 64 S.

PLATEN, R., T. BLICK, P. BLISS, R. DROGLA, P. SACHER & J. WUNDERLICH (1995): Verzeichnis der Spinnentiere (excl. Acarida) Deutschlands (Arachnida: Araneida, Opilionida, Pseudoscorpionida). - Arachnol. Mitt. Sonderb. 1: 1-55

ROBERTS, M.J. (1993): The spiders of Great Britain and Ireland. Compact edition, Vols I-III. Harley Books, Colchester.

SCHÄFER, H. & O. WITTMANN (Hrsg.) (1966): Der Isteiner Klotz. Zur Naturgeschichte einer Landschaft am Oberrhein. 1. Aufl. Die Natur- und Landschaftsschutzgebiete Baden-Württembergs, Band 4. Verlag Rombach & Co GmbH, Freiburg i. Br. 446 S.

SNAZELL, R. (1978): *Pseudomaro aenigmaticus* DENIS, a spider new to Britain (Araneae, Linyphiidae). - Bull. Br. arachnol. Soc. 4 (6): 251-253.

SNAZELL, R. & E. DUFFEY (1980): A new species of *Hahnia* (Araneae, Hahniidae) from Britain. - Bull. Br. arachnol. Soc. 5 (1): 50-52

WEISS, I. & S.M. SARBU (1996): Das unbekannte Männchen der Höhlenspinne *Hahnia caeca* n. comb., mit Hinweisen zur Funktion der Tibial-Apophyse des männlichen Pedipalpus (Arachnida, Araneae, Hahniidae). - Verh. naturwiss. Ver. Hamburg (NF) 36: 163-171

Alexander SÜHRIG, Institut für Zoologie und Anthropologie, Abteilung Ökologie, Berliner Str. 28, D-37073 Göttingen
Martin MUSS, Habichtsweg 5, D-37120 Bovenden-Eddigehausen
Dr. Peter SACHER, Max-Otto-Str. 10, D-38855 Wernigerode

Arachnol. Mitt. 16:56-59 Kurzmitteilung Basel, Dezember 1998

Ingmar WEISS, Csaba SZINETÁR & Ferenc SAMU: Zur Taxonomie von *Cryptodrassus hungaricus* (BALOGH, 1935) (Araneae: Gnaphosidae)

Taxonomical remarks on *Cryptodrassus hungaricus* (BALOGH, 1935) (Araneae: Gnaphosidae)

Die Gattung *Cryptodrassus* MILLER, 1943 mit der einzigen bisher beschriebenen Art *C. pulchellus* MILLER, 1943 galt bis vor kurzem als endemisch für südmährische und slowakische Xerothermstandorte (GAJDOS et al. 1984, BUCHAR 1997a, 1997b). OVTSHARENKO et al. (1994) haben die Eigenständigkeit der Gattung bestätigt und auf die nahen Beziehungen zu *Synaphosus* PLATNICK & SHADAB, 1980 hingewiesen.

Ein weiterer Nachweis dieser bemerkenswerten Plattbauchspinne liegt aus Siebenbürgen/Rumänien vor (WEISS & MOLDOVÁN 1998). Dieser Beleg stimmt mit den Merkmalen einer zweiten Art überein, die BALOGH bereits 1935 unter dem Namen *Zelotes hungaricus* beschrieben hat. Die ausführliche lateinische Diagnose von BALOGH (1935) entspricht vollkommen den Beschreibungen von MILLER (1943, 1947, 1949) sowie den überprüften Belegexemplaren von Mohelno (Südmähren). BALOGH hat die Epigyne und den Pedipalpus nicht abgebildet und auch sein Typus-Material (9 Exemplare, im Mai und September 1934 am Adlerberg/Sashegy bei Budapest gesammelt) ist im Budapester Museum leider nicht mehr aufzufinden. Seither wurde die Art nur noch von LOKSA (1977) vom Adlerberg gemeldet (Belege liegen nicht vor).

Durch den Wiederfund eines Weibchens von *Z. hungaricus* am Locus typicus (in einem Trockenrasen, Seseli leucospermo-Festucetum pallentis) wird es möglich, die Synonymie der beiden Arten aus Ungarn und Mähren vorbehaltlos zu bestätigen (Abb. 1-2). Die Vollständigkeit der Erstbeschreibungen von BALOGH und MILLER sowie die Behandlung der Art durch OVTSHARENKO et al. (1994) erübrigen eine ausführliche Neubeschreibung.

Bereits BALOGH (1935) hat darauf hingewiesen, daß seine Exemplare möglicherweise nicht *Zelotes*, sondern einer eigenständigen Gattung angehören ("Oculorum situs, forma partium genitalium etc. omnibus *Zelotibus*

adeo disimilis, ut speciem hanc novam non sine dubitatione generis huic adnumeraverim. Fortasse ad genus proprium pertinet?").

Die Taxonomie der Art läßt sich wie folgt zusammenfassen:

***Cryptodrassus hungaricus* (BALOGH, 1935) nov. comb. (Abb. 1-4)**

1935 *Zelotes hungaricus* BALOGH: 18-21 (D ♀, ♂)
1943 *Cryptodrassus pulchellus* MILLER: 2-6, Taf. I, Abb. 2-6 (D ♀) **nov. syn.**
1947 *C. pulchellus*, – MILLER: 55-57, Taf. II, Abb. 4abc [+ Abb. 1d, unter "*Lathys incertus*"]
1949 *C. pulchellus*, – MILLER: 96-98, Taf. II, Abb. 13-23 (D ♂)
1971 *C. pulchellus*, – MILLER: 81, Abb. 13-14
1977 *Z. hungaricus*, – LOKSA: 14-15.
1994 *C. pulchellus*, – OVTSHARENKO et al.: 2-3, Abb. 7-11
1998 *C. pulchellus*, – WEISS & MOLDOVÁN: 522-523, Abb. 1-4

Es ergibt sich somit eine interessante Parallele zu *Sintula spiniger* (BALOGH, 1935) (Linyphiidae), die in der gleichen Veröffentlichung über den Adlerberg unter dem Namen *Microneta spinigera* beschrieben und sodann als *Sintula buchari* MILLER, 1968 ein weiteres Mal anhand von Exemplaren aus der Südslowakei benannt wurde.

Der Name "hungaricus" wurde später bei der Gattung *Zelotes* ein zweites Mal für die Unterart *Z. similis hungaricus* KOLOSVÁRY & LOKSA, 1944 eingesetzt.

Untersuchtes Material

Ungarn

Budapest, Sas-hegy (Adlerberg), Locus typicus von *Z. hungaricus*, 1♀, 5.9.1994 leg. SZINETÁR & SAMU, Saugprobe mit D-vac-Gerät (Hung. Nat. Hist. Museum Budapest)

Tschechische Republik

Moravia, Mohelno, Locus typicus von *C. pulchellus*, 1♂,1♀, Coll. MILLER (P6A - 673, in Zool. Abt. National Museum Prag)

Rumänien

Siebenbürgen, Kreis Tg. Mures/Neumarkt, Hangsteppe bei Iclanzel 1♂, 8.-19.7.1997 leg. MOLDOVÁN, Bodenfallen (Biologie-Zentrum des Oberösterreichischen Landesmuseum Linz-Dornach)

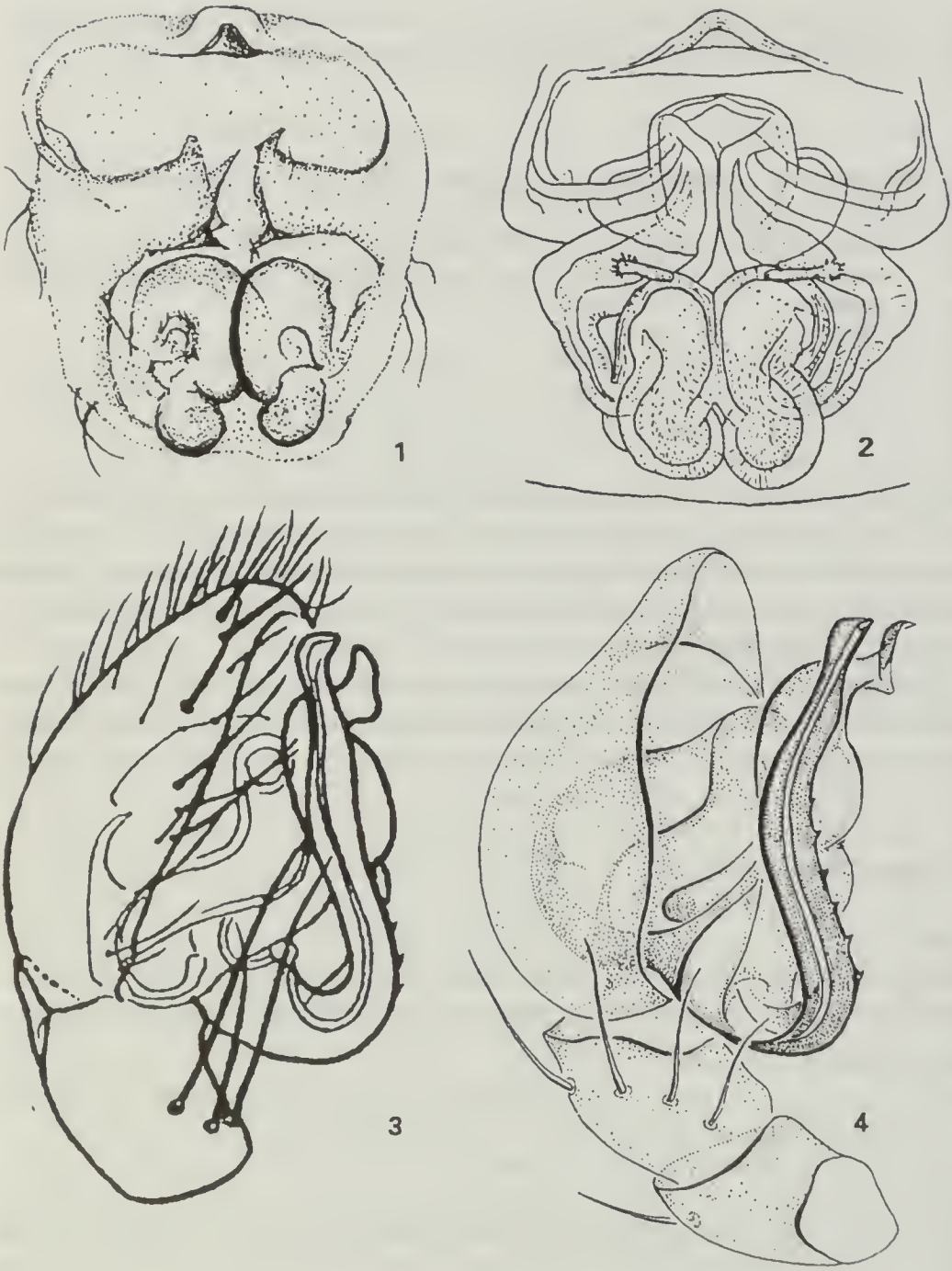


Abb 1-4. *Cryptodrassus hungaricus* (BALOGH, 1935). Epigyne/Vulva (1, 2) und linker Pedipalpus von prolateral (3, 4).
1) Sas-hegy bei Budapest; 2-3) Mohelno, Südmähren (nach MILLER 1943, 1949); 4) Iclanzel, Siebenbürgen (nach WEISS & MOLDOVÁN 1998).

Dank: Für die Leihgabe von Museumsbelegen bzw. für Hinweise zum Typus-Material danken wir Dr. Antonín KURKA (Prag) und Dr. Sándor MAHUNKA (Budapest). Theo BLICK (Hummeltal) ist ein wichtiger Literaturhinweis zu verdanken.

LITERATUR

BALOGH, J.I. (1935): A Sashegy pókfaunája. Faunisztikai, rendszertani és környezettani tanulmány. - Budapest, 59 S.

BUCHAR, J. (1997a): Supplement to the check list of spiders of the Czech Republic. - Proc. 16th Europ. Coll. Arachnol. Siedlce 57-63

BUCHAR, J. (1997b): In memory of the late Professor Miller on his 95th birthday. - Acta Soc. Zool. Bohem. 61: 275-278

GAJDOS, P., J. SVATON & M. KRUMPÀL (1984): New and unusual records of spiders from Slovakia I. (Araneae: Atypidae, Dictynidae, Gnaphosidae, Clubionidae, Zoridae, Salticidae, Lycosidae). - Biologia (Bratislava) 30 (2): 223-225

KOLOSVÁRY, G.v. & I. LOKSA (1944): 8. Beitrag zur Spinnefauna Siebenbürgens. - Ann. hist. nat. Hung 1944: 11-28

LOKSA, I. (1977): A Sashegy növény – és állatvilágának jellemzése. - In: PAPP, J. (Hrsg.): A Budai Sas-hegy élövilága. Akadémiai Kiadó Budapest.

MILLER, F. (1943): Noví pavouci z Mohelenské hadcové stepi. Neue Spinnen aus der Serpentinsteppe bei Mohelno in Mähren. - Entomol. Listy (Folia entomol.) Brno 6 (1): 1-19

MILLER, F. (1947): Pavouci zvirena hadcovych stepi u Mohelna. - Acta Soc. pro cognitione conserv. natur. Moraviae Silesiaeque Brno 7: 1-107

MILLER, F. (1949) The new spiders from the serpentine rocky heath near Mohelno (Moravia occ.). - Entomol. Listy (Folia entomol.) Brno 12: 88-98

MILLER, F. (1971): Rád Pavouci - Araneida. - In: DANIEL, M. & V. CERNÝ (Hrsg.): Klic Zvireny CSSR 4: 1-306. Praha

OVTSHARENKO, V., G. LEVY & N.I. PLATNICK (1994): A review of the ground spider genus *Synaphosus* (Araneae, Gnaphosidae). - Am. Mus. Novit. 3095: 1-27

SAMU, F. & CS. SZINETÁR (i.pr.): Bibliographic check list of the Hungarian spider fauna. - Bull. Br. arachnol. Soc.: im Druck.

WEISS, I. & I. MOLDOVÁN (1998): Bemerkenswerte Spinnenfunde aus der Siebenbürgischen Heide (Arachnida: Araneae). - Mauritiana, Altenburg 16 (3): 521-525

Dr. Ingmar WEISS, Haslach 86, D-94568 St. Oswald
Dr. Csaba SZINETÁR, Berzsenyi College, Department of Zoology, Károly Gáspár tér 4, H-9701 Szombathely. szcsaba@fs2.bdtf-hu
Dr. Ferenc SAMU, Plant Protection Institute, P.O. Box 102, H-1525 Budapest

Alexander SÜHRIG (1996): Untersuchungen zum räumlichen Verteilungsmuster von Spinnen (Araneida) der Bodenzone in einem Kalkbuchenwald: Eine Analyse auf der Ebene der Makroskala. Diplomarbeit Georg-August-Universität Göttingen, 123 S.

Investigations of spatial distribution models for spiders (Araneida) in the ground zone of a limestone beech wood: an analysis at the macroscale level. Diploma thesis, Georg-August-Universität Göttingen

In meiner Diplomarbeit habe ich den Versuch unternommen, in einem zusammenhängenden Landschaftsausschnitt mit Hilfe von Bodenfallen und anhand von Umwelt-Parametern als verteilungsprägende Faktoren (z.B. Exposition, Hangneigung, Hauptbaumart, Alter der Baumschicht, Bodenfeuchte) die Verteilungsmuster von Spinnen der Bodenzone zu analysieren. Diese Umwelt-Parameter sind leicht meßbar und werden mit Verteilungsmustern ausgewählter Arten in Beziehung gesetzt. Hierbei wird angenommen, daß von den Umwelt-Parametern direkte (z.B. Bodenfeuchte) oder indirekte Wirkungen auf die Arten ausgehen. Unter indirekten Wirkungen wird dabei die Korrelation der Umwelt-Parameter mit Kausalfaktoren verstanden, welche nicht direkt gemessen werden konnten (z.B. Mikroklima). Um Verteilungsmuster interpretieren zu können, werden die gefundenen Arten autökologisch charakterisiert. Abschließend werden die einzelnen Umwelt-Parameter als verteilungsprägende Faktoren diskutiert.

UNTERSUCHUNGSGEBIET

Das ca. 380 ha große Untersuchungsgebiet (280 - 425 m ü.NN) liegt im südniedersächsischen Bergland im südlichen Teil des Göttinger Waldes etwa 7 km südöstlich des Stadtkerns von Göttingen. Der geologische Untergrund des Untersuchungsgebietes wird durch den unteren Muschelkalk gebildet (NAGEL & WUNDERLICH 1976).

Das Klima des Untersuchungsgebietes ist subatlantisch bis submontan mit einem Jahresniederschlag von ca. 700 mm (DAMMANN 1969). Bei einer Temperaturjahresschwankung von 17 °C ist ein leicht kontinentaler Einschlag gegeben (DIERSCHKE 1989).

Die Fläche des ehemaligen Sonderforschungsbereichs (SFB) 135 der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) ist Teil des Untersuchungsgebietes. Boden und Vegetation der SFB-Fläche wurden genauer untersucht: Bei den Bodentypen handelt es sich um flachgründige Kalkrendzinen, Terra fuscen, Braunerden, Parabraunerden über Lößlehm sowie Übergangsformen (THÖLE & MEYER 1979) und bei den untersuchten Buchenflächen um ein *Melico-Fagetum* der Subassoziationsgruppe von *Lathyrus vernus* mit submontanem Charakter (DIERSCHKE 1989).

METHODIK

Die Auswahl der Bodenfallen-Standorte erfolgte mit Hilfe des Geographischen Informationssystems (GIS) ARC/INFO, mit dem flächenhaft verfügbare Informationen verarbeitet werden können (DÖRING 1994). Gespeicherte Datenbestände und damit Datengrundlage im GIS sind ein digitales Geländemodell, Forsteinrichtungsdaten sowie Daten der forstlichen Standortkartierung. Von diesen Datenbeständen wurden zur Analyse von Verteilungsmustern folgende Umwelt-Parameter verwendet: Exposition, Hangneigung, Hauptbaumart, Alter der Baumschicht und Bodenfeuchte.

In die Auswertung wurden 31 Spinnenarten einbezogen, für die eine adäquate Erfassung mit Bodenfallen angenommen wurde und weitere fünf Arten, die zwar nicht adäquat, aber in hohen Individuenzahlen nachgewiesen wurden. Der Anteil der 36 Arten an der Gesamtindividuenzahl beträgt 94%.

Zur Untersuchung der Verteilungsmuster einzelner Arten wurden Umwelt-Parameter mit flächenhaftem Bezug (Exposition, Hangneigung, Hauptbaumart, Alter der Baumschicht und Bodenfeuchte) und Umwelt-Parameter, die punktförmig gemessen wurden (Kronenschluß, Deckungsgrad der Krautschicht, Humusform, Dicke der Laubauflage, Deckungsgrad der Laubauflage und die Zeigerwerte nach ELLENBERG et al. 1992), einbezogen.

Um Verteilungsmuster beschreiben zu können, wurden folgende Gesichtspunkte differenziert:

regionale Arealgröße: flächendeckend - lokal begrenzt;
Frequenz im Areal: hoch - niedrig;
Aktivitätsabundanz in den Bodenfallen: hoch - niedrig.

Über die Berechnung von mittleren Aktivitätsabundanzen pro Meßstufe bzw. Klasse der jeweiligen Umwelt-Parameter wurden Beziehungen zwischen Verteilungsmustern und Faktoren aufgezeigt und anhand von Literaturangaben zur Autökologie der einzelnen Arten aus einer integrierenden biologischen Sicht Kausalerklärungen versucht.

DATENGRUNDLAGE (BASISERHEBUNG)

Mit Hilfe von 189 Bodenfallen wurden von Juli 1994 bis Juli 1995 insgesamt 22356 Spinnen erfaßt. Davon waren 16475 Spinnen adult und 5881 Spinnen juvenil. Die adulten Spinnen stellen 107 Arten, die sich aus 18 Familien rekrutieren. Durchschnittlich wurden während des Untersuchungszeitraumes 18 Arten (min. 12 bis max. 31 Arten) und 87 Individuen (min. 33 bis max. 271 Individuen) pro Bodenfalle erfaßt.

Elf dominante Arten gegenüber fünf rezedenten und 91 subrezedenten Arten stellen 80% der Individuen: die eudominanten Arten *Callobius claustrarius* und *Coelotes terrestris*, die dominanten Arten *Histopona torpida*, *Diplocephalus picinus*, *Coelotes inermis* und *Pardosa lugubris* sowie die subdominanten Arten *Saloca diceros*, *Harpactea lepida*, *Apostenus fuscus*, *Walckenaeria corniculans* und *Walckenaeria cucullata* (Dominanzklassen nach PALISSA et al. 1979 zit. nach MÜHLENBERG 1989). Die Nomenklatur richtet sich nach PLATEN et al. (1995).

ERGEBNISSE

Bei einigen Arten war keine Korrelation der Verteilungsmuster mit Umwelt-Parametern erkennbar, z.B. bei *Diplocephalus picinus*, *Coelotes inermis*. Für spezifische Verteilungsmuster einiger Arten konnten keine Kausalerklärungen gefunden werden. So hatten z.B. die Arten *Lepthyphantes tenebricola*, *Walckenaeria cuspidata* und *Amaurobius fenestralis* nur in Teilarealen des Untersuchungsgebietes eine hohe Frequenz. Für weitere Arten war eine lokale Häufung von Fundorten mit hohen Aktivitätsabundanzen kennzeichnend, ohne daß hierfür Erklärungen gefunden werden konnten, z.B. bei *Harpactea lepida*, *Histopona torpida*, *Callobius claustrarius*. Bei einer Reihe von Arten waren Beziehungen zu Umwelt-Parametern nur wenig interpretierbar, z.B. bei *Coelotes terrestris*. Bei dieser Art war eine Abnahme der mittleren Aktivitätsabundanz mit zunehmender Hangneigung sehr markant.

Bei einigen Arten ist der prägende Einfluß einzelner Umwelt-Parameter (Exposition, Hangneigung, Kronenschluß) interpretierbar. Die Arten *Trochosa terricola*, *Panamomops mengei*, *Apostenus fuscus* und *Haplodrassus silvestris* kommen nur im südlichen Teil des Untersuchungsgebietes und hier mit hohen Aktivitätsabundanzen an Standorten mit Süd-Exposition vor, was auf Thermopräferenz der Arten schließen läßt. *Cybaeus angustiarum* meidet hingegen wärmebegünstigte Standorte. Die Art ist fast ausschließlich im nördlichen Teil des Untersuchungsgebietes verbreitet und kommt mit hohen Aktivitätsabundanzen an Standorten mit Nord-Exposition vor. *Pardosa lugubris* ist als photophil zu charakterisieren, da aufgelichtete Bereiche von dieser Lycoside präferiert wurden.

Exemplarisch werden verschiedene Verbreitungstypen und erste Ergebnisse einer Analyse von Umwelt-Parametern (Exposition, Hangneigung) von DORNIEDEN et al. (1996) vorgestellt. Als Beispiele dienen drei Carabiden-Arten und drei Araneiden-Arten (*Coelotes terrestris*, *Coelotes inermis*, *Panamomops mengei*).

FAUNISTIK

Eine kommentierte Artenliste sowie Angaben zum Artenspektrum, zu Merkmalen der Spinnengemeinschaft, zur Charakterisierung der Spinnenzönose, zu Verteilungsmustern einiger Populationen und zur Bedeutung der Bodenstreu für die Spinnenfauna sind bei SÜHRIG (1997) aufgeführt. Diese Arbeit berücksichtigt auch weitere Studien über die Spinnenfauna des Göttinger Waldes.

Folgende Spinnenarten des Untersuchungsgebietes sind in der Roten Liste der Webspinnen Deutschlands (**fett**) und/oder in einer der Roten Listen der Bundesländer in den Gefährdungskategorien 0-3 aufgeführt (PLATEN et al. 1996):

Alopecosa inquilina, ***Centromerus sellarius***, *Ceratinella scabrosa*, *Cybaeus angustiarum*, *Hahnia montana*, *Haplodrassus umbratilis*, ***Lepthyphantes lepthyphantiformis***, *Neon reticulatus*, *Panamomops mengei*, *Robertus neglectus*, *Tapinocyba pallens*, ***Trichoncus simoni*** (conf. UD Dr. Konrad THALER, Innsbruck), *Walckenaeria cuspidata* und ***Walckenaeria mitrata***. Von *Trichoncus simoni* existiert bisher erst ein publizierter Nachweis aus Deutschland (BLICK & SCHEIDLER 1991).

AUSBLICK

Bei der Analyse regionaler Verbreitungsmuster von Laufkäfern und Spinnen stehen zwei Fragen im Vordergrund: (1) lassen sich nicht-zufällige Verbreitungsmuster einzelner Arten beschreiben; (2) lassen sich Verbreitungsmuster mit Umwelt-Parametern korrelieren? Der beschreibbare Zusammenhang zwischen Habitateigenschaften und dem Vorkommen von Arten bildet die Grundlage für die Ableitung von Hypothesen zur regionalen Verbreitung von Arten als Voraussetzung für die Entwicklung überprüfbarer Vorhersage-Modelle.

Für *Coelotes terrestris* konnte ein 2-faktorielles Verbreitungsmodell entwickelt werden, das die unabhängigen Variablen Alter der Baumschicht und Hangneigung enthält (ROTHLÄNDER et al. 1998). Dieses Vorhersage-Modell wurde 1997 von Axel ROTHLÄNDER flächenhaft überprüft. Es ist geplant, bisher erarbeitete Verbreitungsmodelle durch Einbeziehung einer topographischen Reliefanalyse und Anwendung multivariater Methoden zu verbessern. Außerdem soll das Verbreitungsmodell für *Coelotes terrestris* auf andere Kalkbuchenwälder (Göttinger Wald, Leinebergland) übertragen und durch eine neue Fangserie überprüft werden.

LITERATUR

BLICK, T. & M. SCHEIDLER (1991): Kommentierte Artenliste der Spinnen Bayerns (Araneae). - Arachnol. Mitt. 1: 27-80

DAMMANN, W. (1969): Physiologische Klimakarte Niedersachsens. - Neues Archiv f. Niedersachsen 18: 287-298

DIERSCHKE, H. (1989): Kleinräumige Vegetationsstruktur und phänologischer Rhythmus eines Kalkbuchenwaldes. - Verh. Ges. Ökol. (Göttingen 1987) 17: 131-143

DÖRING, C. (1994): Prüfung der Eignung geographischer Informationssysteme für die biologische Mesoskala. Diplomarbeit Universität Göttingen.

DORNIEDEN, K., A. SÜHRIG, C. DÖRING & M. JUDAS (1996): Analyse regionaler Verbreitungsmuster von Laufkäfern und Spinnen. - Artenschutzreport 6: 46-49

ELLENBERG, H., H.E. WEBER, R. DÜLL, V. WIRTH, W. WERNER & D. PAULISSEN (1992): Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. 2. Aufl. - Scripta Geobotanica 18: 1-258

MÜHLENBERG, M. (1989): Freilandökologie. 2. Aufl. Quelle & Meyer Verlag, Heidelberg u. Wiesbaden. 430 S.

NAGEL, U. & H.G. WUNDERLICH (1976): Geologisches Blockbild der Umgebung von Göttingen. 2. Aufl. Veröffentlichungen des Niedersächsischen Instituts für Landeskunde und Landesentwicklung an der Universität Göttingen. Kommissionsverlag Druckhaus Göttinger Tageblatt GmbH & Co, Göttingen und Hannover. 50 S.

PALISSA, A., E.-M. WIEDENROTH & K. KLIMT (1979): Anleitung zum ökologischen Geländepraktikum. Wissenschaftl. Zentrum der Pädagog. Hochschule Potsdam. 186 S.

PLATEN, R., T. BLICK, P. BLISS, R. DROGLA, P. SACHER & J. WUNDERLICH (1995): Verzeichnis der Spinnentiere (excl. Acarida) Deutschlands (Arachnida: Araneida, Opilionida, Pseudoscorpionida). - Arachnol. Mitt. Sonderb. 1: 1-55

PLATEN, R., T. BLICK, P. SACHER & A. MALTEN (1996): Rote Liste der Webspinnen Deutschlands (Arachnida: Araneae). - Arachnol. Mitt. 11: 5-31

ROTHLÄNDER, A., A. SÜHRIG, M. JUDAS & M. SCHAEFER (1998): Analysis of the regional distribution of epigeic arthropods. 3. Distribution models for spiders. - Verh. Ges. Ökol. (Müncheberg 1997) 28: 135-140

SÜHRIG, A. (1997): Die Spinnenfauna des Göttinger Waldes (Arachnida: Araneida). - Göttinger Naturkundliche Schriften 4: 117-135

THÖLE, R. & B. MEYER (1979): Bodengenetische und ökologische Analyse eines Repräsentativareals der Göttinger Muschelkalkscholle als landschaftsökologische Planungsgrundlage. - Göttinger Bodenkundl. Ber. 59: 1-235

Dank: Für die Durchsicht des Manuskripts danke ich Dr. Michael JUDAS und Prof. Dr. Matthias SCHAEFER.

Alexander SÜHRIG, Institut f. Zoologie u. Anthropologie, Abteilung Ökologie, Berliner Str. 28, D-37073 Göttingen

Popfang 99: Symposium zu Fang-Wiederfangstudien in der Ökologie: Methoden, Modelle, Software und Fallbeispiele

25. - 26. März 1999 in Mainz

Am 25. und 26. März 1999 veranstaltet die Abteilung Ökologie des Instituts für Zoologie der Universität Mainz ein Symposium „Fang-Wiederfangstudien in der Ökologie" in Mainz. Schwerpunktthemen dieser Tagung sind Methoden, Modelle, Software und Fallbeispiele von Fang-Wiederfangstudien verschiedener Tiergruppen (Insekten, Amphibien, Reptilien, Säuger, Vögel u.a.). Die Vorträge werden in einem Tagungsband veröffentlicht.

Nähere Informationen und Anmeldung bei:
Dr. Andreas KAISER, Institut für Zoologie, Abt. V (Ökologie), Universität Mainz, Saarstr. 21, D-55099 Mainz
Tel.: 06131/39-3856 (Sekretariat); Fax: 06131/39-3731
email: AKaiser@falco.biologie.uni-mainz.de
Internet: http://perdix.biologie.uni-mainz.de/Popfang/Popfang.htm

SARA-Projekt "Nachweiskarten der Spinnen Deutschlands"

A. Staudt hat einen ersten Zwischenbericht auf CD-ROM zusammengestellt. Die CD enthält ein Erfassungsprogramm mit Datenbanken (rd. 35000 Funddaten, 320 Literaturzitate), Verbreitungsbilder (PCX) von über 800 Arten incl. der zugehörigen Literaturzitate sowie Kartengrundlagen zum Import in CAD/GIS-Systeme.
Die CD ist gegen einen Unkostenbeitrag von DM 5,20 (Briefmarken) erhältlich bei:
A. STAUDT, Reimsbacherstr. 40, D-66839 Schmelz
Tel. 06831/46378; Fax: 06831/2228
DFÜ (ISDN, FRITZ-Card) möglich: 06831/2247

Aufruf zur Mitarbeit:

Wer besitzt auswertbare faunistische Literatur, die er uns leihweise zur Verfügung stellen kann? Wir suchen noch Mitarbeiter vor allem im Norden und Osten!

A. STAUDT, Reimsbacherstr. 40, D-66839 Schmelz
Tel. 06831/46378; Fax: 06831/2228

In eigener Sache

Mit der Fertigstellung des vorliegenden Heft 16 der Arachnologischen Mitteilungen beendet **Dr. Steffen Malt** (Jena) seine Mitarbeit in der Schriftleitung. An dieser Stelle möchten wir ihm für seinen großen Einsatz und die produktive Zusammenarbeit in den vergangenen Jahren herzlich danken.
Seine Aufgabe in der Schriftleitung der Arachnologischen Mitteilungen wird in Zukunft **Dr. Uli Simon** (Würzburg) übernehmen.

Schriftleitung und Redaktion

ARACHNOLOGISCHE MITTEILUNGEN

Number 16 Basel, December 1998

Contents

V.RŮŽIČKA & M.HOLEC: New records of spiders from pond littorals in the Czech Republic 1-7

U.SCHULZ & T.SCHMIDT: Soil- and trunk-inhabiting linyphiids of the Hienheimer Forst (Bavaria, Germany) 8-20

I.WEISS, T.BLICK, H.LUKA, L.PFIFFNER, & B.WALTHER: *Trogulus martensi* CHEMINI, 1983 from the Basle area (Arachnida, Opiliones, Trogulidae) 21-30

Short communications

B.von BROEN, B.THALER-KNOFLACH & K.THALER: Record of *Coleosoma floridanum* from Germany (Araneae: Theridiidae) 31-32

L.KLIMEŠ & A.ROUŠAR: Remarkable harvestmen from the Czech Republic 33-39

U.M.RATSCHKER: First record of *Maro sublestus* FALCONER, 1915 for Saxony (Araneae, Linyphiidae) 40-42

P.SACHER: A lowland occurance of *Nemastoma triste* in the Spreewald/ Brandenburg (Opiliones: Nemastomatidae) 43-46

A.STAUDT: Distribution of *Pirata knorri* (SCOPOLI, 1763) in Eifel, Hunsrück and Saar-Nahe-Bergland (Germany) 47-51

A.SÜHRIG, M.MUSS & P.SACHER: Records of *Hahnia microphthalma* from Germany (Araneae: Hahniidae) 52-55

I.WEISS, C.SZINETÁR & F.SAMU: Taxonomical remarks on *Cryptodrassus hungaricus* (BALOGH, 1935) (Araneae: Gnaphosidae) 56-59

Brief reports of research studies from universities

A.SÜHRIG (1996): Investigations of spatial distribution models for spiders (Araneida) in the ground zone of a limestone beech wood: an analysis at the macroscale level. Diploma thesis, Georg-August-Universität Göttingen 60-65

Diversa 66-67

ISSN 1018 - 4171

Hinweise für Autoren

Die Arachnologischen Mitteilungen veröffentlichen schwerpunktmäßig Arbeiten zur Faunistik und Ökologie von Spinnentieren (außer Acari) aus Mitteleuropa.
Manuskripte sind 2-zeilig geschrieben in 3-facher Ausfertigung bei einem der beiden Schriftleiter einzureichen. Nach Möglichkeit soll eine Diskette (MS-DOS) mitgeschickt werden, auf der das Manuskript wenn immer möglich als **unformatierte ASCII-Datei** oder in den folgenden Textverarbeitungsprogrammen gespeichert ist: WORD für DOS/WINDOWS, WordPerfect (4.1, 4.2, 5.0), WordStar (3.3, 3.45, 4.0), DCA/RFT, Windows Write (**auf der Diskette Text und Graphiken bitte unbedingt als separate Dateien abspeichern und verwendete Programme angeben**). Tabellen, Karten, Abbildungen sind auf gesonderten Seiten anzufügen. Die Text-, Abbildungs- und Tabellenseiten sollen durchlaufend mit Bleistift numeriert sein.

Form des **ausgedruckten Manuskriptes**: Titel, Verfasserzeile, alle Überschriften, Legenden etc. linksbündig. Titel fett in Normalschrift. Hauptüberschriften in Versalien (Großbuchstaben). Leerzeilen im Text nur bei großen gedanklichen Absätzen. Gattungs- und Artnamen kursiv (oder unterwellt), sämtliche Personennamen in Versalien. Abstract, Danksagung und Literaturverzeichnis sollen mit einer senkrechten Linie am linken Rand und dem Vermerk "petit" markiert sein. Strichzeichnungen und Tabellen werden direkt von der Vorlage des Autors kopiert. **Es ist dringend darauf zu achten, daß die Tabellen bei Verkleinerung auf DIN A 5 noch deutlich lesbar sind.** Legenden sind in normaler Schrift über den Tabellen (Tab. 1), bzw. unter den Abbildungen (Abb. 1) anzuordnen. Fotovorlagen werden nur akzeptiert, wenn ein Sachverhalt anders nicht darstellbar ist. In diesen Ausnahmefällen sollen Fotos als kontrastreiche sw-Vorlagen zur Wiedergabe 1:1 eingereicht werden. Die Stellen, an denen Tabellen und Abbildungen eingefügt werden sollen, sind am linken Rand mit Bleistift zu kennzeichnen. Fußnoten können nicht berücksichtigt werden.

Literaturzitate: im Text wird ab 3 Autoren nur der Erstautor zitiert (MEIER et al. 1984a). Im Literaturverzeichnis werden die Arbeiten alphabetisch nach Autoren geordnet. Arbeiten mit identischem Autor(en) und Jahr werden mit a, b, c... gekennzeichnet. Literaturverzeichnis ohne Leerzeilen.

SCHULZE, E. (1980): Titel des Artikels. - Verh. naturwiss. Ver. Hamburg (NF) 23: 6-9
SCHULZE, E. & W.SCHMIDT (1973): Titel des Buches. Bd. 2/1. 2. Aufl., Parey, Hamburg u. Berlin. 236 S.
SCHULZE, E., G.WERNER & H.MEYER (1969): Titel des Artikels. In: F.MÜLLER (Hrsg.): Titel des Buches. Ulmer, Stuttgart. S. 136-144
WÖLFEL, C.H. (1990a): Titel der Arbeit. Diss. Univ. XY, Zool. Inst. I. 136 S.
WÖLFEL, C.H. (1990b): Titel der Arbeit. Gutachten i.A. Bundesamt für Naturschutz. (Unveröff. Manuskr.)

Gliederung: Auf den knapp-präzise gehaltenen Titel folgt in der nächsten Zeile der Autor mit vollem Namen (Nachname in Großbuchstaben) . Darunter bei längeren Originalarbeiten ein englischsprachiges Abstract, das mit der Wiederholung des Titels beginnt. Darunter wenige, präzise key words. Eine eventuell notwendige Zusammenfassung in deutscher Sprache steht am Ende der Arbeit vor dem Literaturverzeichnis. Dem Literaturverzeichnis folgen der volle Name und die Anschrift des Verfassers.

Für Kurzmitteilungen, Kurzreferate usw. sollte die äußere Form aktueller Hefte dieser Zeitschrift als Muster dienen. Falls sich die technischen Erfordernisse für die Herstellung der Zeitschrift ändern, werden Schriftleitung und Redaktion diese Autorenhinweise den jeweiligen Gegebenheiten anpassen.

Für den Inhalt der Artikel trägt jeder Autor die alleinige Verantwortung. Der Herausgeber übernimmt keine Gewähr für die Richtigkeit, Genauigkeit und Vollständigkeit der Angaben sowie für die Beachtung privater Rechte Dritter. Redaktionelle Änderungen bleiben vorbehalten.

Sonderdrucke: Autoren von Hauptartikeln erhalten 3 Gratisexemplare des Heftes
Autoren von Kurzmitteilungen erhalten 1 Gratisexemplar des Heftes

Redaktionsschluß für Heft 18: 15.April 1999

ARACHNOLOGISCHE MITTEILUNGEN

Heft 16 Basel, Dezember 1998

Inhaltsverzeichnis

V.RŮŽIČKA & M.HOLEC: New records of spiders from pond littorals in the Czech Republic 1-7

U.SCHULZ & T.SCHMIDT: Boden- und baumstammbewohnende Linyphiidae des Hienheimer Forstes (Bayern) (Arachnida: Araneae) 8-20

I.WEISS, T.BLICK, H.LUKA, L.PFIFFNER, & B.WALTHER: *Trogulus martensi* CHEMINI, 1983 im Raum Basel (Arachnida, Opiliones, Trogulidae) 21-30

Kurzmitteilungen

B.von BROEN, B.THALER-KNOFLACH & K.THALER: Nachweis von *Coleosoma floridanum* in Deutschland (Araneae: Theridiidae) 31-32

L.KLIMEŠ & A.ROUŠAR: Remarkable harvestmen from the Czech Republic 33-39

U.M.RATSCHKER: Erstnachweis von *Maro sublestus* FALCONER, 1915 in Sachsen (Araneae, Linyphiidae) 40-42

P.SACHER: Ein Flachlandvorkommen von *Nemastoma triste* im Spreewald/ Brandenburg (Opiliones: Nemastomatidae) 43-46

A.STAUDT: Zur Verbreitung von *Pirata knorri* (SCOPOLI, 1763) in Eifel, Hunsrück und Saar-Nahe-Bergland. 47-51

A.SÜHRIG, M.MUSS & P.SACHER: Nachweise von *Hahnia microphthalma* für Deutschland (Araneae: Hahniidae) 52-55

I.WEISS, C.SZINETÁR & F.SAMU: Zur Taxonomie von *Cryptodrassus hungaricus* (BALOGH, 1935) (Araneae: Gnaphosidae) 56-59

Kurzreferate von Arbeiten aus dem Hochschulbereich

A.SÜHRIG (1996): Untersuchungen zum räumlichen Verteilungsmuster von Spinnen (Araneida) der Bodenzone in einem Kalkbuchenwald: Eine Analyse auf der Ebene der Makroskala. Diplomarbeit Georg-August-Universität Göttingen, 123 S. 60-65

Diversa 66-67

ISSN 1018 - 4171